

**PLAN DE NEGOCIOS PARA COMERCIALIZAR SOFTWARE ODONTOLÓGICO  
QUE IDENTIFICA LOS SONIDOS DE LOS DESORDENES DE LA  
ARTICULACIÓN TEMPOROMANDIBULAR**

**ALBERTO ALEXANDER SAA OCAMPO**

**UNIVERSIDAD DEL VALLE - SEDE PALMIRA  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA ADMINISTRACIÓN  
ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS  
2010**

**PLAN DE NEGOCIOS PARA COMERCIALIZAR SOFTWARE ODONTOLÓGICO  
QUE IDENTIFICA LOS SONIDOS DE LOS DESORDENES DE LA  
ARTICULACIÓN TEMPOROMANDIBULAR**

**ALBERTO ALEXANDER SAA OCAMPO**

**Propuesta para  
Trabajo de Grado**

**UNIVERSIDAD DEL VALLE - SEDE PALMIRA  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA ADMINISTRACIÓN  
ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS  
2010**

## TABLA DE CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCION	1
1. JUSTIFICACION	2
2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	3
2.1 Descripción del Problema	3
2.2 Antecedentes	3
2.3 Formulación del Problema	4
2.3 Sistematización del Problema	4
3 FORMULACION DE OBJETIVOS	5
3.1 Objetivos Generales	5
3.2 Objetivos específicos	5
4 MARCO TEÓRICO	6
4.1 Antecedentes de la investigación	6
4.2 Bases teóricas	7
4.3 Glosario	9
5 DESCRIPCIÓN DE ANÁLISIS SECTORIAL DE LA EMPRESA	10
5.1 Entorno Macroeconómico en el 2009	10
5.2 Comportamiento sectorial entre 2008 y 2009	11
5.3 Perspectivas Sectoriales	12
5.4 Actividad Económica	15
6. DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS DE MERCADO	16
6.1 Investigación de Mercados	16
6.2 Cálculo del Tamaño de la Muestra	16
6.3 Ficha Técnica de la Encuesta	19
6.4 Análisis de la Encuesta	20
6.5 Fuentes Secundarias	30
6.6 El Mercado	30
6.7 Perfil sociodemográfico del profesional de la salud oral	31
6.8 Análisis de la Competencia	35
6.9 Estrategias de Mercado	35
6.9.1 Estrategias De Distribución	35
6.9.2 Estrategias De Precio	36
6.9.3 Estrategias de Promoción	37
6.9.4 Estrategias de Comunicación	38

6.9.5	Estrategias de Servicio	39
6.9.6	Presupuesto de la Mezcla de Mercados	41
7.	DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS ADMINISTRATIVO	43
7.1	Análisis DOFA	43
7.2	Estructura Organizacional	44
7.3	Aspectos Legales	44
7.4	Norma Laboral y de Protección Social	46
7.4	Norma Laboral y de Protección Social	46
7.4.1	Aportes Patronales	46
7.4.2	Aportes ParaFiscales	46
7.4.3	Aportes Prestacionales	47
7.5	Protección Intelectual	47
7.5.1	Patentes	47
7.5.1.1	Solicitud	48
7.5.1.2	Publicación	48
7.5.1.3	Verificación de Novedad Internacional	48
7.5.1.4	Concepto de Fondo	49
7.5.2	Requisitos Para Solicitar Patente de Invención o de Modelo de Utilidad	49
7.5.3	Requisitos Para Solicitar Un Registro de Diseño Industrial	50
7.5.4	Clases de Patentes en Colombia	51
7.5.5	Documentos Necesarios Para Presentar Solicitud de Patente	52
7.5.6	Pasos para Adquirir Concesión de título de patente de invención.	53
7.5.7	Pagos Requeridos para La Solicitud De Patente	55
7.6	Normas o Política de distribución de utilidades	57
7.7	Constitución de la empresa y aspectos legales	58
7.8	Gastos de Constitución	59
7.9	Gastos Anuales de Administración	60
7.10	Metas Sociales	60
7.11	Plan Nacional De Desarrollo	60
7.12	Generación de Empleo	61
7.13	Impacto Económico, Regional, Social y Ambiental	61
8.	DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS DE SOPORTE TÉCNICO	62
8.1	Ficha Técnica	62
8.2	Características Técnicas	63
8.3	Requisitos Informáticos:	63
8.4	Flujograma Del Proceso	64
8.4.1	Descripción del proceso	64
8.4.1.1	Figura 5. Diagrama De Flujo	65
8.5	Necesidades y Requerimientos Técnicos	66
8.5.1	Hardware	66
8.5.2.	Software	66
8.5.3	Conocimientos	66

8.6	Plan de Producción	67
8.7	Programa de producción	67
8.8	Estrategias de Aprovisionamiento	67
8.9	Costos de Producción	68
8.9.1	Materia prima	68
8.9.2	Mano de obra	68
8.9.3	CIF	68
8.10	Costo unidad de producto	69
8.11	Infraestructura	70
8.11.1	Costo de Necesidades y Requerimientos	70
8.12	Distribución de la Planta	71
9.	DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS FINANCIERO	72
9.1	Inversión Inicial	72
9.2	Fuentes de Financiación	72
9.3	Proyecciones de Venta Y Rentabilidad	73
9.4	Proyecciones de la Demanda	74
9.5	Egresos	74
9.6	Capital de Trabajo	75
9.7	Política de Cartera	76
9.8	Variables del Flujo de Caja	76
10.	ANALISIS DE RIESGOS	79
	CONCLUSIONES	80
	RECOMENDACIONES	82
	BIBLIOGRAFÍA	83
	ANEXOS	85

## LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Crecimiento del PIB por la oferta	11
Tabla 2. Proyección de crecimiento del PIB oferta y demanda	14
Tabla 3. Medio promocional publicitario vs importancia	38
Tabla 4. Presupuesto Adecuación Canal de Distribución	41
Tabla 5. Costo Estrategia de Distribución.	41
Tabla 6. Costo Estrategia de Promoción y Comunicación	42
Tabla 7. Matriz Dofa	43
Tabla 8. Solicitud de Patente	52
Tabla 9. Distribución de utilidades	57
Tabla 10. Gastos de Constitución y Aspectos legales	59
Tabla 11. Gastos administrativos anuales	60
Tabla 12. Programa de producción	67
Tabla 13. Materia Prima	68
Tabla 14. Mano de obra	68
Tabla 15. CIF	68
Tabla 16. Costo Unidad de Producto	69
Tabla 17. Costo de Necesidades y Requerimientos	70
Tabla 18. Inversión Inicial	72

Tabla 19. Fuentes de Financiación	72
Tabla 20. Proyecciones de la Demanda	74
Tabla 21. Inversión en Activos Fijos	74
Tabla 22. Gastos de Puesta en Marcha	75
Tabla 23. Capital De Trabajo Requerido Primer año	75
Tabla 24. Variables de Flujo de Caja	76
Tabla 25. Flujo de caja proyectado a tres años	77
Tabla 26. Balance de Iniciación	78

## **LISTA DE FIGURAS**

Figura 1. Distribución del salario en rangos	33
Figura 2. Distribución del tipo de postgrado realizado por los Odontólogos	34
Figura 3. Estructura Organizacional	44
Figura 4. Logo Electrosonograma	62
Figura 5. Diagrama De Flujo	65
Figura 6. Distribución de la Planta	71



## INTRODUCCION

La propuesta que conlleva este proyecto en el diseño de un plan de negocios, involucra y condensa de manera armónica la visión y el espíritu empresarial, el trabajo de campo, la investigación científica y por supuesto el desarrollo tecnológico que siempre debe estar encaminado a contribuir en la simplificación y sistematización de los procesos, aportando la cuota necesaria para avanzar valiosos peldaños en la inmensa escalera evolutiva del ser humano.

Un plan de negocios surge de la necesidad conceptual, metodológica y de gestión, de introducir un instrumento que permita concretar las estrategias en términos técnicos, económicos, tecnológicos y financieros para desarrollar una oportunidad de negocio.

Indiscutiblemente de manera previa se debe tener clarificada la idea en la que se fundamenta esta oportunidad de negocio.

Pero, y como se logra la concepción de una idea de negocio?

Las ideas pueden surgir de diversas maneras, algunas por ejemplo se suscitan de una visión vanguardista que logra identificar necesidades insatisfechas de un segmento o nicho de un mercado, estas necesidades son intangibles a los demás pero el visionario hábilmente las detecta y las convierte en el inicio de empresas innovadoras. Pero cuando estas necesidades ya han sido identificadas por el emprendedor y no existe en el abanico de alternativas una solución integral, es aquí cuando inicia el reto para el campo de la ciencia y es el investigador quien se lleva el protagonismo poniendo a prueba su conocimiento en aras de encontrar una salida creativa que reúna todos los requerimientos y satisfaga plenamente dichas necesidades.

No obstante, el éxito de un plan de negocios no solo depende de estas variables, además de una excelente idea y una acuciosa evaluación y análisis de todos los factores, hace falta un extremado compromiso, altísima motivación y la suficiente claridad en la etapa de ejecución, en donde el proceso de toma decisiones es trascendental y definitivo.

## **1. JUSTIFICACION**

Por todo lo anteriormente expuesto, se considera que el presente problema de investigación tiene una gran importancia, pues en el campo científico permitirá optimizar y hacer más certero el proceso de diagnóstico médico a los profesionales de la salud oral.

Por otra parte, este estudio puede contribuir a generar un impacto de tipo social interesante, en razón de que disminuye considerablemente los costos tanto para el profesional de la salud oral como para el paciente, facilitándole a este último el acceso a las consultas y tratamientos en las áreas de la odontología general, la rehabilitación oral, la ortodoncia y la cirugía maxilofacial, entre otras.

De otro lado, la realización de este proyecto trasciende más allá del pináculo de la etapa formativa de pregrado, este trabajo se fundamenta en la calidad de la formación académica que ofrece a su estudiantado la Universidad del Valle; vinculando a los graduandos con el desarrollo y bienestar de la región; además de facilitar los instrumentos para maximizar las oportunidades de progreso y superación.

Finalmente el propósito personal, es que el diseño del plan de negocios propuesto se logre financiar con recursos de capital semilla e incursionar en el mundo empresarial con un producto sin precedentes en el mercado y con un alto contenido innovador, resultado de una ardua labor investigativa de un grupo multidisciplinario comprometido con la exploración científica y a la vez con un impetuoso espíritu empresarial.

## **2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

### **2.1 Descripción del Problema**

Actualmente no existe en el mercado nacional e internacional un software que permita a los profesionales de la salud oral identificar en sus pacientes de manera confiable los sonidos que están asociados a los desórdenes de la articulación temporomandibular.

### **2.2 Antecedentes**

#### **Que son los Sonidos de la Articulación Temporomandibular?**

Son sonidos emitidos por la mandíbula cuando no puede articular libremente.

Hasta ahora se han identificado principalmente tres tipos de sonidos:

- Chasquido. Sonido de corta duración.
- Crujido. Múltiples sonidos de corta duración.
- Crepitación. Sonidos de larga duración.

El origen de Los desórdenes temporomandibulares pueden asociarse a diversas causas, tales como factores emocionales (estrés), funcionales (hábitos de masticación y malposiciones), genéticos (disfunción de los músculos masticatorios) y los degenerativos propios de la edad avanzada.

Las manifestaciones más frecuentes de estos trastornos se resumen en: dolor facial, dolor en el cuello, dolor de cabeza, ruidos, dificultad en los movimientos de la mandíbula, desgaste de los dientes, tensión y dolor en las encías.

La identificación adecuada de estos sonidos permite prevenir en el paciente trastornos más complejos que podrían incapacitar la articulación de la mandíbula.

Pero, por varios años en diferentes países incluido el nuestro; los profesionales de la salud oral han tenido que limitarse a identificar estos sonidos por medio de la palpación y la auscultación. Estos Métodos no son certeros y por el contrario son altamente falibles debido a su limitante asociada a la percepción de los sentidos del ser humano.

También existen otros métodos como Tomografías axiales, electromiografía, atrografías, ecografías, termografías y resonancia magnética; los cuales son de difícil acceso para los pacientes debido a su elevado costo.

Por lo tanto no existe en este momento un método específico, sistemático y de bajo costo que permita a los profesionales de la salud oral identificar de manera certera los sonidos en la articulación temporomandibular (ATM) y apoyarlos en el diagnóstico de los Desórdenes Temporomandibulares (DTM).

### **2.3 Formulación del Problema**

Frente a lo anterior ¿Estarían dispuestos los profesionales de la salud oral a adquirir e implementar un software o aplicación que permita identificar los sonidos en la articulación temporomandibular ATM, para apoyar en la formulación de diagnósticos más certeros de los Desórdenes de la articulación temporomandibular, DTM?

### **2.4 Sistematización del Problema**

- ¿Cuál es el nivel de intención de compra dentro del gremio odontológico de un software con estas características?
- ¿De cuánto mercado potencial se dispone para comercializar el software?
- ¿Cuáles y cuántos son los recursos necesarios para llevar a cabo la comercialización del software?

### **3. FORMULACION DE OBJETIVOS**

#### **3.1 Objetivos Generales**

- Diseñar un plan de negocios para comercializar un software odontológico que identifica los sonidos de los desórdenes de la articulación temporomandibular. (DTM)

#### **3.2 Objetivos específicos**

- Cuantificar el nivel de aceptación del software en el gremio odontológico.
- Cuantificar y seleccionar el mercado Potencial y el mercado objetivo que se va a atacar con la comercialización del Software
- Evaluar la viabilidad financiera y económica para llevar a cabo la comercialización del software.
- Registrar el plan de negocios ante al menos 2 fuentes de financiación de capital semilla.

## 4. MARCO TEÓRICO

### 4.1 Antecedentes de la investigación

Helkimo, 1976, afirmó que un 70 u 80% de la población normal puede experimentar en algún momento de su vida síntomas de disfunción mandibular tales como dolor en los músculos de la masticación y chasquidos de las articulaciones temporomandibulares.<sup>1</sup>

Leader clasificó los sonidos de la articulación temporomandibular en: Ausencia de sonido, chasquido, crepitación fina y crepitación gruesa, teniendo como base el criterio de tres odontólogos. Posteriormente realizó un sistema de clasificación basado en algoritmos partiendo de seis características, tales como: Número de eventos, energía máxima, máximo intervalo de tiempo, mínimo intervalo de tiempo, máximo periodo reciproco, periodo reciproco medio; con las cuales estableció la clasificación anteriormente mencionada.<sup>2</sup>

- Chasquido

El chasquido en la articulación temporomandibular es el más frecuente de todos los signos y síntomas. Además, es un signo común del desplazamiento discal.

En la población en general, el fenómeno del chasquido articular se distribuye en todos los grupos de edades y ambos sexos. Se estima que los chasquidos se presentan entre el 14 y 65% de la población.<sup>3,4</sup>

- Crepitación

La crepitación es clínicamente más significativa que el chasquido, ocurre en la población general en el 4.1 % y en la población adulta del 10 al 24 %.<sup>4</sup>

La presencia o ausencia de sonidos articulares proporciona un conocimiento sobre la situación del disco, sin embargo, se debe tener en

---

<sup>1</sup> Gross, Martin D. La oclusión en odontología restauradora. s.l. : Labor.

<sup>2</sup> Leader, J. (2001). Quantitative description of temporomandibular joint sounds. *Journal of oral Rehabilitation* , 466-478.

<sup>3</sup> Kya, 3. W., Hansson, T. L., & al, e. (1989). Temporomandibular joint Clicking: A Literature Overview. *Journal of craniomandibular Disorders Facial & Oral Pain volume 3* , 163-173.

<sup>4</sup> Rinchuse Donald J, A. (1990). TMJ sounds: are they a common finding or are they indicative of pathosis/dysfunction? *Journal orthodontic dentofacial and ortopedic* , 98 (6 ) , 512, 515.

cuenta que la ausencia de ruidos no siempre significa que la posición del disco sea normal.<sup>5</sup>

Prinz demostró que el estetoscopio ofrece un nivel inferior frente a las ventajas que presentan los registros de sonido de la ATM obtenidos con instrumental electrónico y su correspondiente clasificación automatizada por computador.<sup>6</sup>

Los registros electrónicos son un método confiable para decidir en qué lado de la articulación temporomandibular se presentan los sonidos. Para esto Widmalm demostró que colocando micrófonos bilaterales con silicona pesada en el canal auditivo aislaba mejor el ruido que sin sellarlo.<sup>7</sup>

Los dispositivos de los sonidos articulares tienen el potencial para registrar y documentar ruidos articulares más exactos y precisos que los métodos de examinación clínica tradicional.

## 4.2 Bases teóricas

La articulación temporomandibular se define como el área en la que se produce una conexión craneomandibular donde un lado no puede funcionar sin la intervención del contralateral.<sup>8</sup>

Su estructura ósea se clasifica como una articulación compuesta, debido a que contiene dos cavidades articulares sinoviales separadas, los cóndilos mandibulares (estructuras que se articulan con el cráneo alrededor de los cuales se produce el movimiento) y la superficie articular del hueso temporal (encapsula al cóndilo en los movimientos para tolerar fuerzas de tipo friccional), las cuales deben funcionar a la misma vez.<sup>9,10</sup>

La articulación temporomandibular está compuesta por el disco articular que acompaña al cóndilo en los movimientos y está soportada por dos ligamentos accesorios que la protegen durante movimientos extremos.

Cuando alguno de los componentes de la articulación temporomandibular no está en buen estado, se producen los desordenes o disfunciones temporomandibulares definidas como un grupo de condiciones

---

<sup>5</sup> Isberg, Annika. Disfuncion de la articulacion temporomandibular. s.l. : Artes medicas, 2003.

<sup>6</sup> J.F, P. (1998). Subjective assessment of temporomandibular joint sounds. *journal of oral rehabilitation* , 25, 765.

<sup>7</sup> Widmald, S. E. (2003). The dinamic range of TMJ sounds. *journal of oral rehabilitation* , 30, 945.

<sup>8</sup> Alonso, Anibal Alberto. Oclusion y diagnostico en rehabilitacion oral. s.l. : Panamericana.

<sup>9</sup> Tanaka, E. (2003). Dynamic Shear properties of the temporomandibular joint disc. *jornal dentistry* , 82, 228-231.

<sup>10</sup> E, T. (2004). The frictional coefficient of the temporomandibular joint. *journal dentistry* , 83, 404-407.

musculoesqueletales que afectan el sistema masticatorio y su causa es multifactorial.

Los signos y síntomas más frecuentes padecidos por personas con disfunción temporomandibular son: Fatiga, rigidez, dolor, espasmo muscular, limitación del movimiento, síntomas auditivos y sonidos articulares, entre otros.<sup>11</sup> Los sonidos son a menudo producidos por la articulación temporomandibular durante los movimientos, en ambos pacientes: sintomáticos y asintomáticos.

Las técnicas comúnmente empleadas para detectar los sonidos articulares son la palpación y el estetoscopio. En los últimos tiempos se ha venido estudiando un nuevo método mucho más confiable que los anteriormente citados, los registros electrónicos.

La palpación puede realizarse a través del meato auditivo y por palpación externa izquierda y derecha respectivamente. En esta última se puede ejercer una presión muy firme que podría estabilizar el disco con un desplazamiento reducible provocando una momentánea eliminación del chasquido.

El estetoscopio brinda una serie de ventajas para los profesionales de la salud entre las que se destacan el ser portable, amplificar los sonidos que se escuchan a través de él, su forma de empleo es conocido y simple.

Una de las desventajas que presenta, es la exageración y el enmascaramiento de los ruidos de la articulación que pueden ser causados por el roce de fibras ásperas contra la membrana del instrumento.<sup>12</sup>

Diversos estudios<sup>13,14</sup> han demostrado que el estetoscopio aunque presenta suficiente resolución para escuchar y diferenciar los tipos de sonido de la ATM, no tiene alta precisión para cambios sutiles o más detallados de los mismos. Además el oído humano no es un órgano suficientemente sensible o confiable cuando es aplicado al discernimiento de dichos sonidos.

A diferencia del estetoscopio que solo alcanza a percibir pequeños cambios de frecuencia; los registros electrónicos pueden captar además de

---

<sup>11</sup>Gross, Op. cit.,p.58

<sup>12</sup>Isberg,Op. cit.,p.104

<sup>13</sup> Prinz, J. (1998). Validation of a recording protocol for assesing temporomandibular sounds. journal of oral rehabilitation , 25, 321-328.

<sup>14</sup>Prinz, J. f. (1998). Physical mechanisms envolved in the genesis of temporomandibular joint sounds. J. of Oral rehabilitation , 25, 706.



estos, cambios de posición, duración y latencia presentados en los movimientos mandibulares.<sup>15</sup>

Además de la palpación y el estetoscopio, es necesario reconocer un método confiable de localización de la fuente del sonido, para evitar depender de las opiniones subjetivas de los examinadores y/o pacientes.

Las limitaciones de las técnicas de detección de los sonidos humanos (estetoscopio y palpación) permitieron que investigadores sugirieran que el uso de sistemas de registros sofisticados de sonido fueran clínicamente garantizados.

Los registros electrónicos permiten cuantificar, registrar y comparar los sonidos adquiridos para emitir diagnósticos más objetivos brindando la posibilidad de intercambiar opiniones entre diferentes especialistas.

Estos equipos de registro electrónico presentan una resolución mayor en la detección de sonidos que la alcanzada por el oído humano, ya que sonográficamente son detectados algunos sonidos que resultan imperceptibles al usar el estetoscopio.<sup>16</sup>

### **4.3 Glosario**

Articulación Temporomandibular (ATM): Es la articulación entre el hueso temporal y la mandíbula.

Chasquido. Sonido articular de corta duración.

Crujido. Múltiples sonidos articulares de corta duración.

Crepitación. Sonidos articulares de larga duración.

Desordenes o trastornos temporomandibulares (DTM) (TTM): Son desórdenes o enfermedades que afectan a las articulaciones temporomandibulares, a los músculos masticatorios o a ambos.

Osteometría: medición de los huesos del esqueleto

---

<sup>15</sup> Prinz, Op.cit.,p.637

<sup>16</sup> Prinz.Physical mechanisms involved in the genesis of temporomandibular joint sounds.Op.cit.,p.398

## **5. DESCRIPCIÓN DE ANÁLISIS SECTORIAL DE LA EMPRESA**

### **5.1 Entorno Macroeconómico en el 2009**

En 2009 la economía colombiana registró un crecimiento de 0,4%. Esta tasa, similar a la pronosticada por el Banco de la República, resultó mejor que la observada en la economía mundial (-0,8%).

La menor demanda externa por nuestros productos, junto al deterioro interno de la confianza de consumidores y empresarios, que frenó el consumo de los hogares y provocó una fuerte contracción de la inversión, fueron los principales mecanismos mediante los cuales la crisis internacional afectó el desempeño económico de Colombia.

La crisis internacional golpeó con más fuerza a la economía colombiana a partir del cuarto trimestre de 2008 y hasta el segundo trimestre de 2009.

Cuando se examinan los crecimientos trimestrales se encuentra que el único retroceso relevante del PIB se dio a finales de 2008 y que durante el primer trimestre de 2009 este se mantuvo estancando.

Sin embargo, a partir del segundo trimestre se observó nuevamente una expansión, aunque a un ritmo lento.

En términos anuales esta tendencia permitió mostrar un crecimiento positivo de 2,5% para el cuarto trimestre.

Además de las señales de reactivación vinculadas con la recuperación de la economía mundial, para el segundo semestre otras circunstancias que tuvieron efectos positivos sobre la economía colombiana fueron:

- La política monetaria expansiva adelantada desde finales de 2008;
- El aumento del gasto público y de la inversión en obras civiles, y
- La mejora del ingreso disponible de los hogares, producto de la reducción de la inflación.

No obstante, la caída de las ventas a Venezuela asociada con el fuerte descenso de su demanda interna y con las restricciones comerciales impuestas por dicho país, jugó en contra de la reactivación y del desempeño de la economía colombiana en la segunda mitad del año.

Es probable que los anteriores impulsos y restricciones continúen durante 2010 y sean los que determinen la rapidez con la cual se recupere la economía. Teniendo en cuenta estos riesgos, se espera una variación anual del PIB entre 2% y 4% para 2010.<sup>17</sup>

## 5.2 Comportamiento sectorial entre 2008 y 2009

De acuerdo con el DANE, el crecimiento del PIB por la Oferta presenta el siguiente comportamiento:<sup>18</sup>

Tabla 1. Crecimiento del PIB por la oferta

SECTOR ECONOMICO	2008 %	2009 %
PIB	2.4	0.4
AGROPECUARIO	2.6	1.0
MINERIA	7.3	11.3
INDUSTRIA MANUFACTURERA	(1.8)	(6.3)
ELECTRICIDAD GAS Y AGUA	1.2	1.2
CONSTRUCCION	(0.3)	12.8
COMERCIO	1.7	(2.9)
TRANSPORTE	4.0	(1.2)
ESTABLECIMIENTOS FINANCIEROS	5.6	3.1
SERVICIOS SOCIALES	2.1	1.3

Fuente: Dane

<sup>17</sup> Banco de la República. (s.f.). Recuperado el Julio de 2010, de [www.banrep.gov.co/documentos/junta-directiva/informe-congreso/2010/marzo\\_completo.--Actividad\\_Economica](http://www.banrep.gov.co/documentos/junta-directiva/informe-congreso/2010/marzo_completo.--Actividad_Economica)

<sup>18</sup> DANE. (s.f.). Recuperado el Julio de 2010, de [www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/pib/bolet\\_PIB\\_IVtrim09.pdf](http://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/pib/bolet_PIB_IVtrim09.pdf)

### 5.3 Perspectivas Sectoriales<sup>19</sup>

Aunque los riesgos externos aún son altos, todo apunta a que los efectos más serios de la crisis financiera internacional empezaron a ser superados a finales de 2009 y continuarían siéndolo en 2010.

Esta situación, que se ha visto reflejada en el surgimiento de señales de reactivación de varias economías emergentes y algunas desarrolladas, deberá favorecer el crecimiento colombiano en 2010, al estimular la demanda externa por nuestros productos y mantener o incrementar los precios de las materias primas exportadas por el país.

Infortunadamente, estas perspectivas favorables derivadas de un mayor comercio internacional se verán opacadas parcialmente por un pobre desempeño económico de Venezuela.

Aunque la incertidumbre sobre el crecimiento de dicho país para 2010 se mantiene muy alta, un amplio conjunto de variables señala que lo más probable es que se sitúe por debajo de 2,0%.

Esto se suma a la reciente devaluación del bolívar y a las restricciones comerciales que rigen desde 2009, todo lo cual, de mantenerse, restaría aún más competitividad a los productos colombianos en el vecino país y puede hacer más lenta y prolongada la recuperación de sectores como el industrial.

De este modo, aunque se espera que las exportaciones muestren un repunte importante con respecto a lo observado en 2009, la débil demanda de Venezuela hará que su dinámica en 2010 no sea tan favorable como podría serlo por la recuperación prevista de la economía mundial.

Esta circunstancia hará difícil que en 2010 se reporten los niveles (en pesos constantes) observados en 2008, el año de mayor valor exportado en la historia del país, según las cuentas nacionales del Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas (DANE).

Cabe señalar que el proceso de sustitución de las exportaciones a Venezuela por ventas a otros mercados o de otros productos no ha sido muy exitoso, por lo menos en el corto plazo. El crecimiento del producto en el presente año también será impulsado por el consumo privado. Dado que los cambios en las tasas de interés tienen un efecto rezagado sobre el consumo, cabe esperar que las reducciones que se observaron en la tasa

---

<sup>19</sup>Banco de la República. Op. Cit.

de política en 2009, y que tuvieron algún impacto en este tipo de gasto hacia finales de ese año, tengan también un efecto favorable en 2010.

El efecto de las bajas tasas sobre el consumo privado se da mediante varios canales, como el de la reducción de los egresos por servicio de la deuda (lo que libera ingreso para el consumo), o el de un aumento de la demanda por crédito para financiar gasto, entre otros.

A pesar de lo anterior, el ritmo de expansión del consumo estará limitado por algunas circunstancias adversas, dentro de las que sobresale el deterioro que podría seguir exhibiendo el mercado laboral, con muy poco o nulo crecimiento del empleo formal.

Esto muy probablemente limitará el crecimiento del consumo privado, haciendo que se sitúe por debajo de su promedio histórico.

El comportamiento del consumo público tendrá igualmente una influencia positiva en el crecimiento anual del producto, pero en menor magnitud que su contraparte privada. Por su lado, la variación anual de la inversión presentará un repunte importante frente a 2009.

En 2010 se espera que la mayor contribución a este agregado provenga de la inversión diferente de obras civiles, la cual estará impulsada, a su vez, por IED dirigida al sector minero, particularmente al petrolero.

La inversión en obras civiles (en parte privada y en parte pública) presentará nuevamente un crecimiento positivo en 2010, aunque menor que el observado en 2009.

Esto último obedece a que la inversión pública se reducirá acorde con los anuncios de aplazar el gasto divulgados por el Gobierno.

Por último, las importaciones presentarán un crecimiento positivo luego de la fuerte caída registrada en 2009.

Este repunte se asocia con la reactivación del consumo y de la inversión, y ubicará a las compras de productos externos en niveles cercanos a los que se registraron antes de la crisis.

Dado todo lo anterior, para este año se espera que la recuperación del PIB, que comenzó a observarse desde el segundo semestre de 2009, continúe en 2010 y que el crecimiento de la economía se ubique entre 2% y 4%. Esta expansión, sin embargo, resulta inferior al promedio observado en los últimos años, y en el mismo sentido está por debajo de lo esperado para otros países latinoamericanos.

No obstante, cabe señalar que en la mayoría de tales economías se observó una caída del PIB en 2009, algo que no sucedió en Colombia. Aunque, en el caso colombiano hay un factor negativo adicional, como es el desplome de las ventas a Venezuela.

A continuación se presentan las proyecciones de crecimiento económico del PIB por el lado de la oferta y por el lado de la demanda.<sup>20</sup>

Tabla 2. Proyección de crecimiento del PIB oferta y demanda

<b>SECTOR ECONOMICO</b>	<b>2009%</b>	<b>2010%</b>
<b>PIB</b>	0.4	<b>2.5</b>
AGROPECUARIO	1.0	<b>2.0</b>
MINERIA	11.3	<b>9.0</b>
INDUSTRIA MANUFACTURERA	(6.3)	<b>2.3</b>
ELECTRICIDAD GAS Y AGUA	1.2	<b>2.6</b>
CONSTRUCCION	12.8	<b>10.0</b>
COMERCIO	(2.9)	<b>2.3</b>
TRANSPORTE	(1.2)	<b>1.6</b>
ESTABLECIMIENTOS FINANCIEROS	3.1	<b>1.5</b>
SERVICIOS SOCIALES	1.3	<b>1.5</b>

Fuente: ANIF

---

<sup>20</sup>DANE.Op.cit.

## 5.4 Actividad Económica

Las ventas de la agrupación de productos farmacéuticos representan cerca del 9.7% de las ventas totales del comercio al por menor y genera alrededor de 30.000 empleos directos, que equivalen al 6.1% de la participación total del empleo en el comercio al por menor.

La venta de medicamentos en Colombia se realiza a través de dos canales: el canal comercial (droguerías, farmacias, supermercados, etc.) que representa cerca del 80% del total, y el canal institucional (a través del Sistema General de Seguridad Social en Salud) al que corresponde el 20% restante.

Comprende la distribución de productos farmacéuticos (drogas, medicamentos y productos botánicos), artículos para uso médico y quirúrgico, ARTÍCULOS PARA USO ODONTOLÓGICO, artículos de uso ortopédico, como por ejemplo: férulas, plantillas, cabestrillos, tobilleras, etc. Incluye igualmente la distribución de artículos de uso personal como perfumes, cosméticos, jabones y preparados de tocador.<sup>21</sup>

---

<sup>21</sup>ANIF. (s.f.). Recuperado el Julio de 2010, de [www.anif.org.co](http://www.anif.org.co)\_ Análisis de riesgo comercial, I semestre de 2008; FENALCO, Encuestas mensuales de Opinión comercial, 2009; DANE, Ventas comercio al por menor de 2008 y julio de 2009,

## 6. DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS DE MERCADO

### 6.1 Investigación de Mercados

La investigación por fuente primaria está apoyada en una encuesta, la cual fue diseñada para ser contestada por profesionales de la salud oral.

### 6.2 Cálculo del Tamaño de la Muestra

Para determinar el tamaño de la muestra se ha utilizado el Método Probabilístico Aleatorio Simple, que en su variación cuando los datos son cualitativos (niveles de aceptación e intención de compra, por ejemplo); es decir para el análisis de fenómenos sociales o cuando se utilizan escalas nominales para verificar la ausencia o presencia del fenómeno a estudiar, se utiliza la siguiente fórmula:

$$n = \frac{n'}{1 + n'/N}$$

Donde  $N$  es el Tamaño de la población

$$n' = \frac{s^2}{\sigma^2}$$

Siendo  $\sigma^2$  sabiendo que:

$\sigma^2$  es la varianza de la población respecto a determinadas variables.

$s^2$  es la varianza de la muestra, la cual podrá determinarse en términos de probabilidad como  $s^2 = p(1 - p)$  donde  $p$  es el nivel de confianza.

$\sigma$  es el error estándar.



$(se)^2$  es el error estándar al cuadrado, que nos servirá para determinar  $\sigma^2$ , por lo que  $\sigma^2 = (se)^2$  es la varianza poblacional.

De una población de 1446 Consultorios y Clínicas de la Salud Oral en el Valle del Cauca, se desea conocer el Nivel de Intención de Compra que tienen respecto del aplicativo Electrosonograma V 1.0., que sirve para hallar los sonidos de la articulación Temporomandibular.

Para lograrlo se debe conocer la cantidad de Consultorios y Clínicas que se requieren entrevistar para tener una información adecuada con un error estándar de 3.5% y un nivel de Confiabilidad de 95%.

Por lo tanto:

$$N = 1446$$

$$p = 95\%$$

$$se = 3.5\%$$

Reemplazando estos valores en la Fórmula entonces tenemos que:

$$n = \frac{n'}{1 + \frac{n'}{N}} \quad \text{donde} \quad n' = \frac{s^2}{\sigma^2}$$

$$\sigma^2 = 0,00123$$

$$s^2 = 0,04750$$

$$n' = 38,7755$$

$$n = 37,76 \sim 38.$$

Es decir para realizar la investigación se necesita una muestra de **al menos** 38 Consultorios y Clínicas de Salud Oral.

En este caso particular se aplicaron 40 Encuestas a Consultorios y Clínicas de la Salud oral ubicadas geográficamente en la Ciudad de Palmira Y Santiago de Cali, estas se escogieron a través de la herramienta análisis de datos de la aplicación Microsoft Excel siguiendo los pasos descritos a continuación:

- Se abre una hoja Excel y se introducen los datos de la población en columna.
- Se va a herramienta y se elige análisis de datos y en esta ventana se selecciona la opción muestra.
- En la ventana muestra se introduce el rango de entrada que sería seleccionar todos los valores de la población, se activa la casilla de muestreo aleatorio y se introduce el tamaño de muestra deseado.
- Se selecciona el rango de salida que consiste en seleccionar una celda en la hoja Excel que no esté afectada por ninguna información ni hacia abajo ni a la derecha de la misma.
- Se selecciona aceptar en esta ventana y saldrá el resultado deseado que sería las muestras elegidas por el programa en la población.

### 6.3 Ficha Técnica de la Encuesta

Tabla 3. Ficha Técnica de Encuesta

1. Realizada por: Alberto Alexander Saa Ocampo
2. Universo: Consultorios y Clínicas de Salud Oral
3. Unidad de Muestreo: Empresas
4. Fecha Publicación: 21 de Julio de 2010
5. Área De Cobertura: Palmira y Cali Valle Del Cauca.
6. Tipo de Muestreo: Probabilístico Aleatorio Simple
7. Técnica de Recolección de Datos: Encuesta tradicional y encuesta correo electrónico
8. Tamaño de la Muestra: 40 Encuestas
9. Trabajo De Campo: 01 al 30 de Junio 2010
10. Objetivo de la encuesta: Medir el nivel de intención de compra dentro del gremio de la salud oral, de un software que permita identificar los sonidos en la articulación temporomandibular, para apoyar en la formulación de diagnósticos más certeros de los DTM.
11. N° de Preguntas Formuladas: 10 Preguntas Cerradas de selección Múltiple

## 6.4 Análisis de la Encuesta

La encuesta, los gráficos y el respectivo análisis estadístico se encuentran descritos a continuación:

Pregunta N. 1: Que tanto cree usted que se puede ver afectada la ATM por el stress cotidiano en el que vivimos.

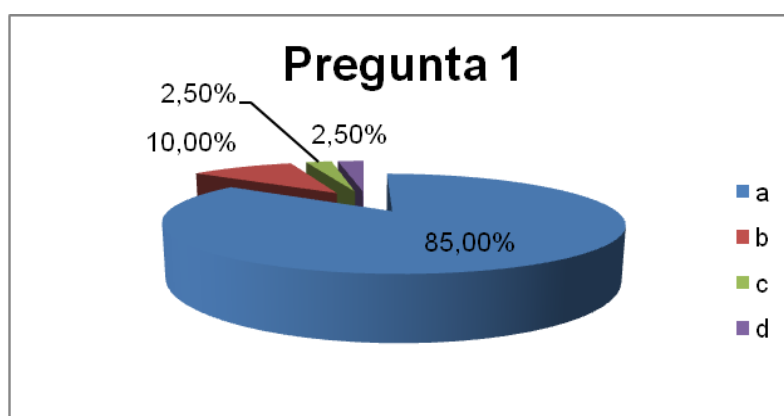
a) Se puede ver muy afectada

b) Poco

c) Nada

d) Ninguna de las anteriores

P1	Frecuencia	Porcentaje
a	34	85,00%
b	4	10,00%
c	1	2,50%
d	1	2,50%
	40	100,00%



Observando este gráfico se puede deducir claramente que el 85% de los Odontólogos encuestados consideran que la ATM se ve afectada por el stress que se vive en la actualidad.

Pregunta N. 2: En su consulta odontológica, indique un promedio en porcentaje de la cantidad de pacientes con disfunción o desórdenes de la ATM.

a) 0%

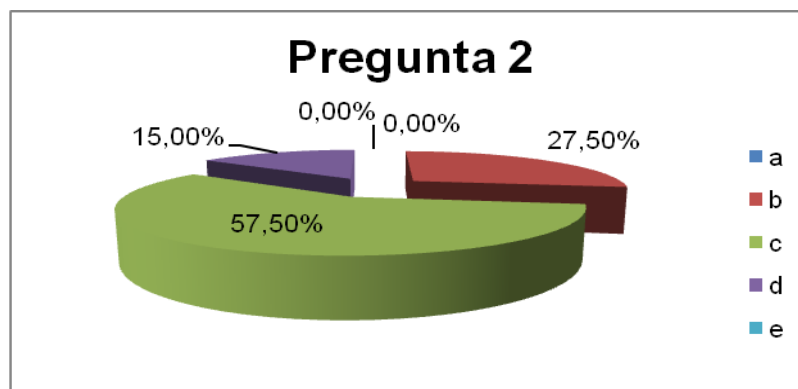
b) 1% a 29%

c) 30% a 59%

d) 60% a 89%

e) >a 90%

P2	Frecuencia	Porcentaje
a	0	0,00%
b	11	27,50%
c	23	57,50%
d	6	15,00%
e	0	0,00%
	40	100,00%



Se puede observar que el 58% de los profesionales de la salud oral encuestados han identificado que existe un promedio del 30% al 59% de pacientes atendidos que en la consulta dan signos de disfunción o desórdenes de la ATM.

Pregunta N.3: Cree usted, que es indispensable una identificación acertada de los signos que indican disfunción de la ATM; como por ejemplo, los sonidos articulares.

a) No, debido a que los sonidos articulares  
No indican una disfunción en la ATM.

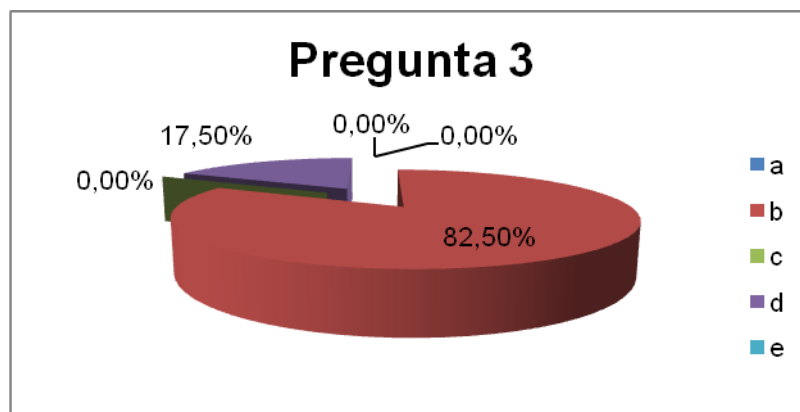
b) Si, ya que es uno de los  
signos  
Esenciales que ayudan en el  
Diagnostico de los DTM.

P3	Frecuencia	Porcentaje
a	0	0,00%
b	33	82,50%
c	0	0,00%
d	7	17,50%
e	0	0,00%
	40	100,00%

c) No sabe.

d) No, porque aunque los sonidos indican  
Una disfunción articular, no es un factor  
Preponderante en el diagnostico de estos desórdenes.

e) Ninguna de las anteriores.



La gráfica nos indica que un 82% de los encuestados considera que es necesario un método certero para identificar los signos de disfunción en la ATM, ya que es uno de los signos esenciales que ayudan en el diagnóstico de los desórdenes temporomandibulares.

Pregunta N. 4: La palpación y auscultación son los métodos empleados actualmente para hallar sonidos de la articulación temporomandibular (ATM). Según su criterio, odontólogos, estudiantes de odontología y especialistas de la misma; pueden realizar un hallazgo acertado con una clasificación (chasquido, crepitación o sin sonido) precisa de dichos sonidos.

a) Sí, porque los dos métodos lo permiten.

b) Si, en la auscultación pero siente Desventajas con la palpación

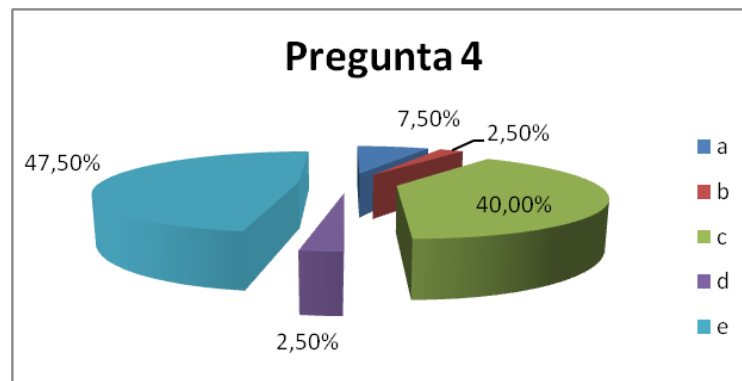
c) No, porque ninguno de los dos métodos

Ofrecen estas posibilidades debido a la Subjetividad de los mismos

d) Si, en la palpación pero siente desventajas Con la auscultación

e) Se puede realizar un hallazgo acertado Pero hay dificultades en precisar la clasificación o viceversa.

P4	Frecuencia	Porcentaje
a	3	7,50%
b	1	2,50%
c	16	40,00%
d	1	2,50%
e	19	47,50%
	40	100,00%

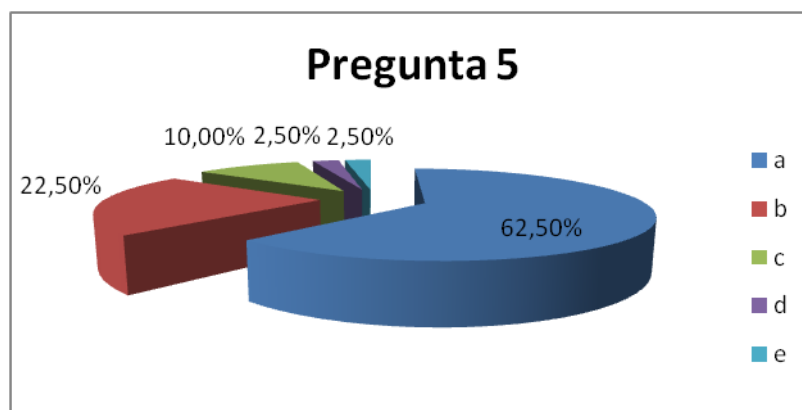


El anterior gráfico nos representa que el 48% de los profesionales que se encuestaron opina que la palpación y/ o la auscultación son métodos con los que se dificulta hallar o clasificar los sonidos de la ATM. Adicionalmente el 40% expresa que los dos métodos son subjetivos.

Pregunta N. 5: Le parecería ventajoso e importante que se encontrara un método objetivo para hallar sonidos en la ATM.

- a) Si, sería muy importante puesto que los métodos actuales son muy subjetivos.
- b) Sí, porque todo lo que venga en pro de mejorar las condiciones de vida de los pacientes es positivo
- c) A y b son ciertas
- d) No, porque los métodos actuales brindan lo necesario para llegar a un excelente diagnostico
- e) Ninguna de las anteriores

P5	Frecuencia	Porcentaje
a	25	62,50%
b	9	22,50%
c	4	10,00%
d	1	2,50%
e	1	2,50%
	40	100,00%



En este gráfico se puede evidenciar que el 62% de los odontólogos encuestados afirma que le parecería ventajoso que se encontrara un método objetivo para hallar los sonidos de la ATM, puesto que los actuales métodos son muy subjetivos.

Otro 22% lo estima conveniente porque va en pro de mejorar las condiciones de vida de los pacientes.

Finalmente un 10% mas, considera las dos anteriores razones como ciertas.



Pregunta N. 6: Si se patentara un método electrónico que identifique, clasifique, reproduzca y permita realizar seguimiento de los sonidos articulares, así como también genere un reporte del hallazgo encontrado que le sea entregado al paciente; ¿Le gustaría adquirirlo para su consultorio odontológico?

a) Si le parece excelente obtener este método para el consultorio

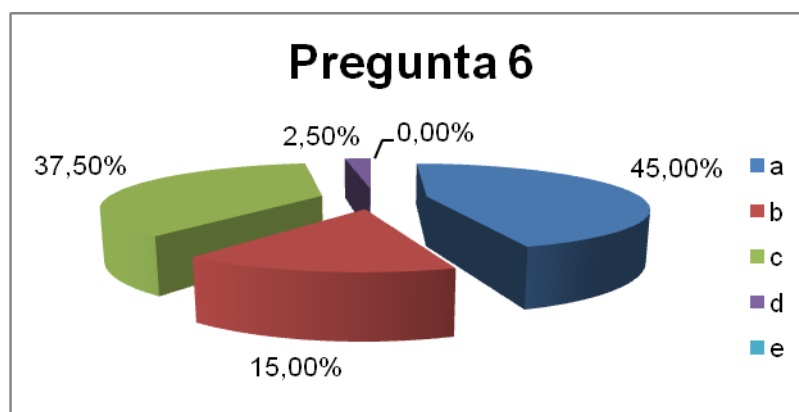
b) No puesto que piensa que puede ser muy costoso para el servicio que prestaría

c) Depende del costo – beneficio

d) No es de su interés.

e) No sabe

P6	Frecuencia	Porcentaje
a	18	45,00%
b	6	15,00%
c	15	37,50%
d	1	2,50%
e	0	0,00%
	40	100,00%



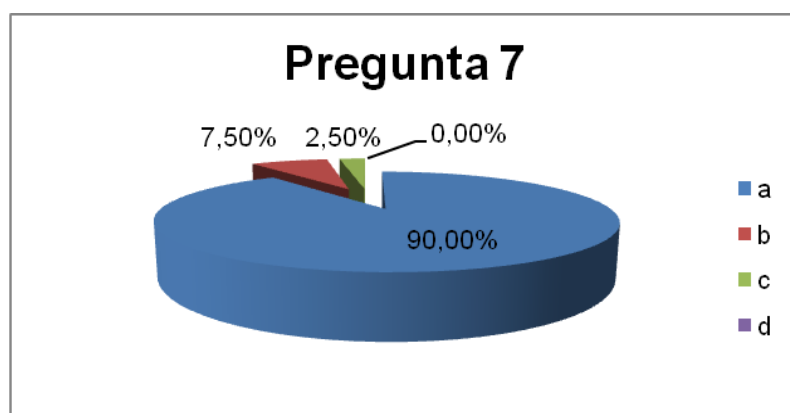
El análisis del gráfico correspondiente arroja como resultado un 45% de profesionales de la salud oral que manifiestan su interés por adquirir para su consultorio un método electrónico que identifique, clasifique, reproduzca y permita realizar seguimiento de los sonidos articulares, así como también genere un reporte del hallazgo encontrado que le sea entregado al paciente.

Un 37% lo haría dependiendo de la relación Costo-Beneficio.

Pregunta N. 7: Cree usted que al paciente le gustaría tener un reporte completo de su estado en la ATM, así como puede adquirir la osteometría o cualquiera de estos exámenes?

- a) Si
- b) No
- c) No sabe

P7	Frecuencia	Porcentaje
a	36	90,00%
b	3	7,50%
c	1	2,50%
d	0	0,00%
	40	100,00%



La gráfica muestra un 89% de odontólogos que conceptúa que al paciente le gustaría tener un reporte completo del estado de su Articulación temporomandibular, así como en la actualidad se pueden obtener otros reportes e informes, tales como la Osteometría; que mide la densidad de los huesos.

Pregunta N. 8: Le parecería interesante y benéfico poder compartir virtualmente el examen de la ATM de un paciente enfermo a otro odontólogo u especialista, para así entre los dos determinar el plan de tratamiento?

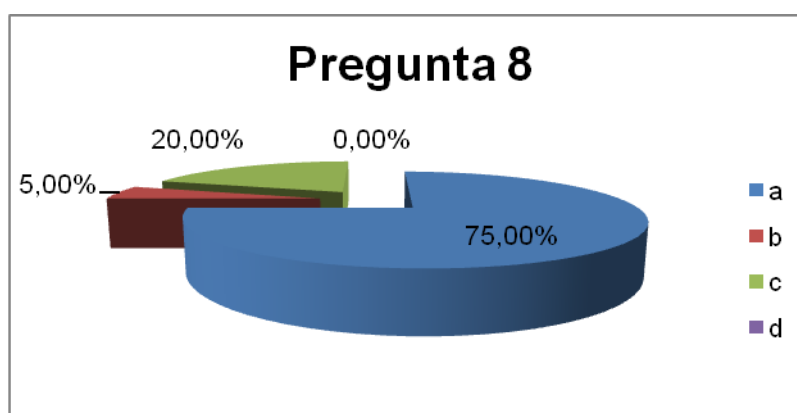
a) Sería muy importante, ya que se podría tener otro criterio, incluso el de un especialista.

P8	Frecuencia	Porcentaje
a	30	75,00%
b	2	5,00%
c	8	20,00%
d	0	0,00%
	40	100,00%

b) No sería algo relevante.

c) Podría ser interesante, pero en realidad no altera el diagnóstico final.

d) No sabe



La gráfica determina que un 75% de los profesionales encuestados opina que sería muy importante poder tener una herramienta virtual que permitiera compartir información entre profesionales, incluyendo especialistas; con la finalidad de tener otro criterio en el diagnóstico final.

Pregunta N. 9: Que tanto cree usted que puede ser la aceptación dentro del gremio odontológico de este método electrónico de diagnostico?

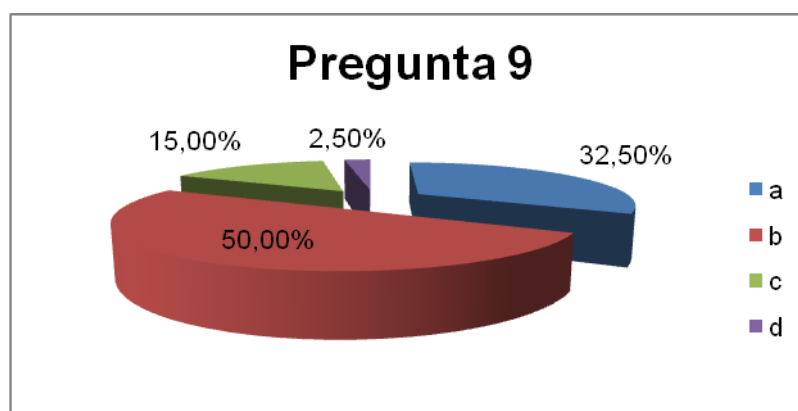
a) Excelente

b) Buena

c) Aceptable

d) Mala

P9	Frecuencia	Porcentaje
a	13	32,50%
b	20	50,00%
c	6	15,00%
d	1	2,50%
	40	100,00%



Este gráfico recoge la respuesta de los profesionales de la salud oral en cuanto a la aceptación que daría el gremio odontológico al método electrónico de diagnóstico propuesto, el 50% expresó que sería buena y el 32% dijo que sería excelente.

Pregunta N. 10: ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por este método electrónico para su consultorio dental?

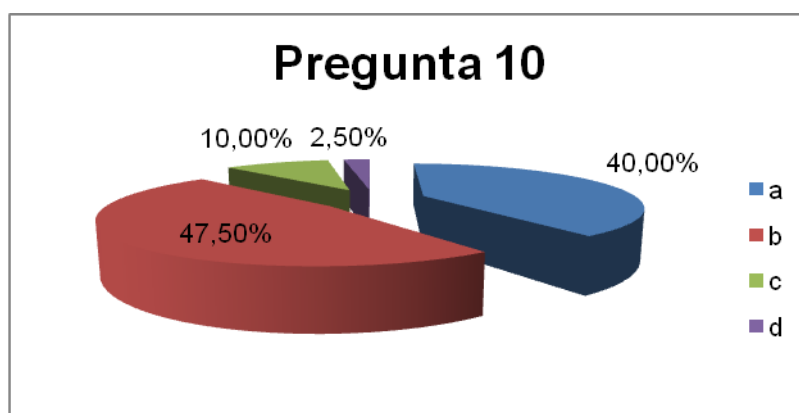
a) De \$1 MM a \$1.5 MM

b) De \$1.5 MM a \$ 2 MM

c) Más De \$2 MM

P10	Frecuencia	Porcentaje
a	16	40,00%
b	19	47,50%
c	4	10,00%
d	1	2,50%
	40	100,00%

d) Nada. No me interesaría el método.



Este último gráfico corresponde a la intención de compra y el precio que se pagaría por el método electrónico de diagnóstico propuesto, los profesionales contestaron en un 40% que pagarían entre un millón y un millón y medio de pesos, mientras que el 47% estarían dispuestos a pagar entre un millón y medio y dos millones de pesos.

## 6.5 Fuentes Secundarias

Con respecto a la información por fuente secundaria se pudo evidenciar

Según la literatura, que este tipo de trastornos es más frecuente en mujeres que en hombres, pero con el paso del tiempo la distancia en la proporción hombre mujer ha ido disminuyendo, según diferentes estudios esta proporción es cercana a 8:1, la prevalencia de estos trastornos a nivel mundial oscila entre el 45% y el 60% en personas jóvenes y adultos jóvenes y aumenta con la edad.

Si se toman como base los estudios citados anteriormente, los cuales determinan una presencia de los trastornos de la ATM en 4 a 6 de cada 10 personas; se puede deducir que un alto porcentaje de los pacientes que acude a consulta general o especializada con un profesional de la salud presentan signos que sugieren desordenes de la ATM.<sup>22</sup> Lo anterior es bastante significativo en afluencia y demanda una solución que satisfaga la necesidad latente de involucrar un método sistemático en el diagnóstico.

El software que se ha diseñado entra a solucionar las falencias que presentan los actuales métodos y representa una oportunidad de negocio relevante; toda vez que la población a atender es bastante representativa y el mercado objetivo está enteramente disponible para ser atacado.

Con respecto del software MATLAB, este es bastante empleado en el área electrónica y demás; sin embargo, sólo en los últimos años se ha incursionado en la programación de éste para fines odontológicos, especialmente identificación y clasificación de los sonidos de la articulación temporomandibular. Por esta razón, aún no se encuentra literatura registrada sobre la comercialización de este software programado para dicha utilidad.

## 6.6 El Mercado

A nivel nacional el mercado que se ha identificado como potencial corresponde a 7.837 establecimientos de comercio asociados a la prestación de servicios de la salud oral. Adicionalmente 1.446 de estos comercios se encuentran situados geográficamente en el valle del cauca.

---

<sup>22</sup> Rinchuse Donald.Op.cit.,p.139.

El mercado objetivo se ha definido con base a las áreas de especialización de la Odontología que involucran a fondo el estudio de la A.T.M., las cuales son: LA CIRUGIA MAXILOFACIAL, LA ORTODONCIA Y LA REHABILITACION ORAL. (Citadas en el orden de involucración).

En razón de lo anterior el mercado objetivo a nivel nacional corresponde a: 216 Clínicas y consultorios de Cirugía Maxilofacial, 1.267 Clínicas y consultorios de Ortodoncia y 545 Clínicas y consultorios de Rehabilitación Oral.

Y a nivel local (Valle Del Cauca), 44 Clínicas y consultorios de Cirugía Maxilofacial, 229 Clínicas y consultorios de Ortodoncia y 131 Clínicas y consultorios de Rehabilitación Oral.<sup>23</sup>

El consumo actual estimado no es posible calcularlo con base en prospectivas o en estadísticas; toda vez que el aplicativo que se va a comercializar es NUEVO en el mercado, más si se puede proyectar su consumo basándose en varios elementos:

- Es un aplicativo con un alto contenido Innovador.
- No se tienen competidores directos.
- No hay productos sustitutos o complementarios.
- Satisface plenamente una necesidad insatisfecha.
- El consumidor tiene un nivel de ingresos alto, lo que le facilita acceder al aplicativo
- No se competirá vía precios, evitando caer en los commodities.

## **6.7 Perfil sociodemográfico del profesional de la salud oral.**

El estudio realizado por El instituto De Ciencias De La Salud CES ha arrojado datos estadísticos que nos pueden ilustrar un poco más a fondo el perfil del actual profesional de la salud oral.

---

<sup>23</sup> Páginas Amarillas. (s.f.). Recuperado el Julio de 2009, de [www.paginasamarillas.com.co](http://www.paginasamarillas.com.co)

La encuesta fue realizada en Diciembre de 2007 (publicada en Marzo de 2008) a 273 egresados de la facultad de Odontología que cursaron su pregrado entre los años 2000 a 2004.

- El 70% de los egresados que respondieron la encuesta correspondió al sexo femenino.
- La edad de los egresados en este período osciló entre 23 a 32 años con un promedio de  $27,4 \pm 1,7$  años.
- El 78,7% estaban casados.
- El 74,7% tienen tiempo libre para realizar otras actividades diferentes a la odontología.
- El 86,7% de los egresados ejercen actualmente la odontología en el momento de la encuesta.
- El 8,7% le dedican a la odontología entre 72 a 90 horas a la semana, esto significa que trabajan entre 12 y 16 horas por día durante 6 días. El número de horas que predominó osciló entre 30 y 40 horas con un promedio de  $37,8 \pm 20,3$  horas

Los egresados en el ejercicio odontológico se dedican a:

- Un 72 % a la atención de pacientes.
- Un 3,6% lo dedican adicionalmente a la enseñanza
- Un 5,5% dedica tiempo a la investigación
- Un 3% en aspectos administrativos
- Un 16% se dedica a otras actividades de la cual se destacó el 70,6% que se dedican a estudiar.

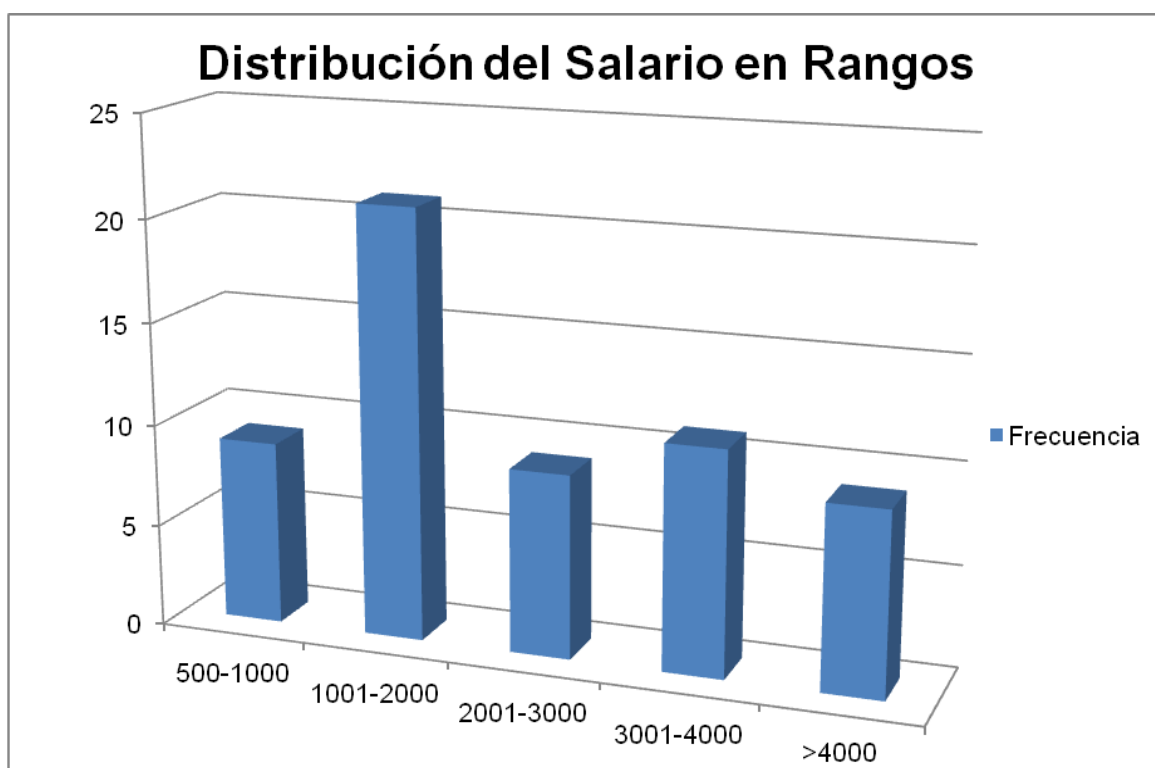
El desarrollo de la práctica profesional de los egresados es:

- Un 47,2% privada personal
- Un 43% privada institucional
- Un 7,3% a entidades públicas



- El 97,1% trabajan en el área urbana.
- El 34,7%. De los egresados están vinculados actualmente con alguna universidad, y entre ellos se desempeñan en el área asistencial el 75%, seguido del 20,8% que se dedican a la docencia, mientras que el 4,2% se desempeña en el área docente administrativa.
- El salario que reciben como odontólogos incluyendo labores particulares osciló en el 50% de ellos entre 1.500.000 y 4.500.000 con un promedio ponderado de 3.430.000 y una mediana de 2.500.000.

Figura 1. Distribución del salario en rangos

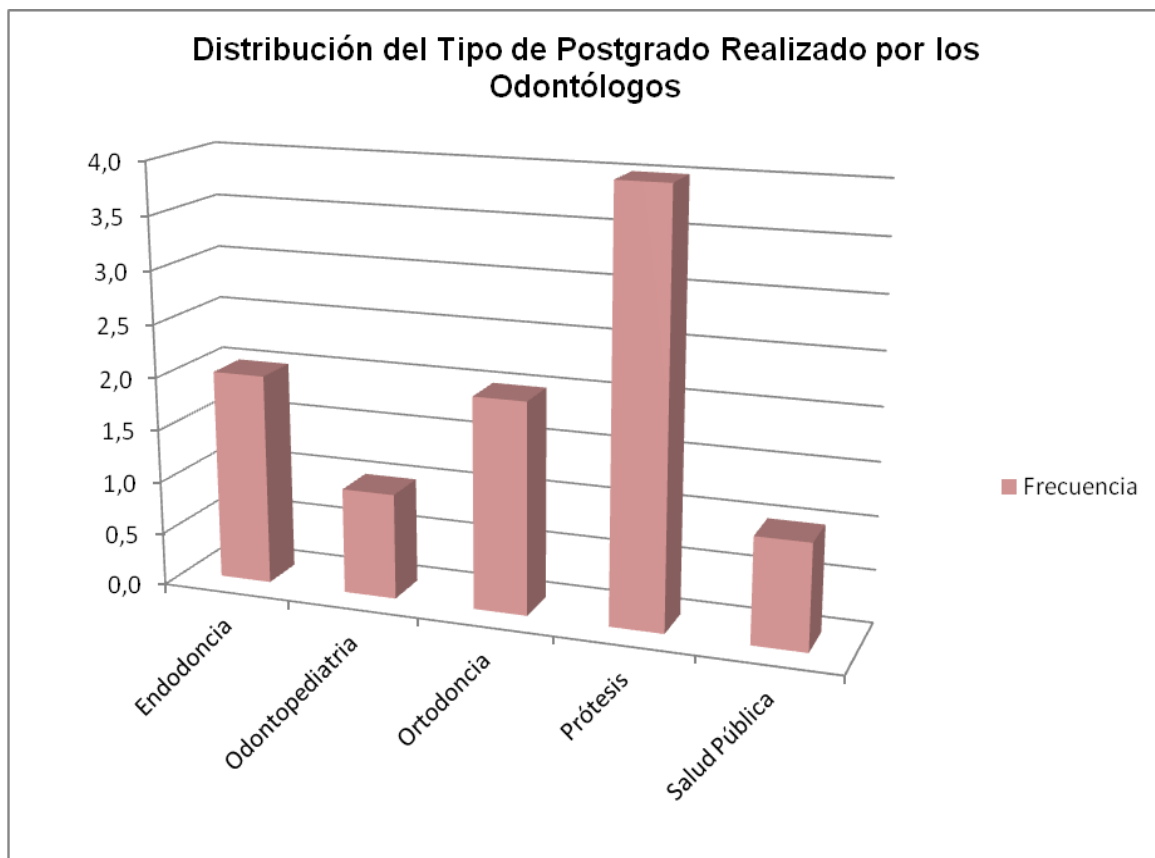


Fuente: Instituto de Ciencias de la Salud- CES

- Un 86,4% que corresponde a 64 personas que no han realizado postgrado, mientras que el resto si lo ha realizado (10 personas), de éstos 4 egresados son especialistas en prótesis, 2 especialistas en endodoncia, 2 en ortodoncia, uno en odontopediatría y otro en salud pública.
- El 59,2% de los egresados considera que los afectó la ley 100 para su desempeño profesional; en la parte económica los afectó el 57,5%.

- El 45,8% está realizando actualmente un postgrado que corresponde a 33 personas, de los cuales la especialización en prótesis, periodoncia y odontopediatría fueron las más prevalentes.
- El 82,9% de los encuestados desea realizar un postgrado, y casi la mitad de ellos que corresponde al 48,3% lo piensa hacer en ortodoncia.

Figura 2. Distribución del tipo de postgrado realizado por los Odontólogos



Fuente: Instituto de Ciencias de la Salud - CES

El área urbana es la zona más elegida para desempeñar la práctica profesional.

La ley 100 afectó negativamente en la parte económica como profesional en su práctica a los odontólogos, lo que posiblemente los lleve a realizar más estudios de postgrados de los cuales se destacó en los resultados el postgrado de prótesis, este de pronto es el más elegido debido a que la ley 100 no lo afecta por qué no cubre este tipo de procedimientos. (Mercado Objetivo.)

El profesional de odontología se encuentra muy satisfecho con su trabajo actual, sin necesidad de trabajar en otra área diferente a la odontología, por lo cual considera que su estilo de vida es bueno debido a que la mayoría puede satisfacer sus necesidades básicas como, salud, alimentación, vivienda, educación y ahorro, con sus ingresos económicos.

En la sociedad actual se observa una buena acogida de la ortodoncia tanto por los pacientes como por los profesionales, esto parece ser porque esta especialización les puede aumentar su calidad de vida o porque realmente les gusta desempeñar esta práctica, por lo anterior se puede decir que un gran número de profesionales desean realizar su especialización en ortodoncia principalmente. (Mercado Objetivo) <sup>24</sup>

## **6.8 Análisis de la Competencia**

En este ítem se puede destacar la innovación del aplicativo como un elemento diferenciador y que se citó anteriormente como ventaja competitiva. En la actualidad no se cuenta con competidores reales, podría haber competidores potenciales, entre los cuales se pueden enunciar algunos grandes emporios como DELL, IBM, MICROSOFT, APPLE ETC., (para lo cual primero requieren vincularse con un proyecto multidisciplinario de investigación y desarrollo.) Teniendo en cuenta lo anterior no hay elementos suficientes para hacer un análisis de precios, segmento, posicionamiento o competencia.

El único sustituto de nuestro producto es el FONENDOSCOPIO, aún así no representa como tal una competencia porque es un método falible y convencional lejos del análisis sistemático que ofrece el software.

## **6.9 Estrategias de Mercado**

### **6.9.1 Estrategias De Distribución**

En busca de una adecuada estrategia de distribución para el aplicativo se utilizará en el proyecto una visión moderna para ejecutar las ventas, la cual está basada en una relación horizontal con los clientes; esta relación logrará primero calidad en la atención, segundo tomar de forma directa y clara las sugerencias de los clientes en pro de mejoras para el aplicativo

---

<sup>24</sup> Instituto de Ciencias de la Salud -CES. (s.f.). Recuperado el Julio de 2009, de [www.ces.edu.co](http://www.ces.edu.co)

y tercero identificar las debilidades del aplicativo y de los servicios adicionales como lo son las asesorías, instalación, inducción, venta y post venta.

A continuación se presentan las estrategias que se utilizarán para la distribución del aplicativo:

- En el desarrollo del proyecto inicialmente se utilizará el canal de distribución directo, como productores o fabricantes se venderá el aplicativo directamente al consumidor sin intermediarios. Se comenzará con un punto de venta en el ParqueSoft de la ciudad de Palmira, se ha elegido este lugar ya que este es un aplicativo de innovación tecnológica y se conoce de las oportunidades que allí se presentan para este tipo de productos, además de la tipología de los potenciales clientes que se podrían fidelizar.
- Buscar alianzas estratégicas con empresas líderes en el mercado en la comercialización de software, que nos den respaldo y reconocimiento de nuestra marca.
- Posteriormente incursionar en las ventas no presenciales o virtuales a través de una página WEB, facilitando como valor agregado la asesoría telefónica.

Como una alternativa adicional y con la finalidad de atacar nuevos mercados; se considera la posibilidad de utilizar los canales de distribución secundarios, con los cuales se buscarían alianzas con distribuidores posicionados en el ámbito del mercadeo tecnológico.

### **6.9.2 Estrategias De Precio**

El precio que se ha asignado al aplicativo es de \$1.500.000, (Un millón quinientos mil pesos mcte.) este fue obtenido al basarse en los resultados arrojados en la encuesta implementada en el módulo de Investigación de Mercados.

Como segundo factor a tener en cuenta se involucra el valor agregado que el aplicativo aporta al sector salud y potencializando el Costo Vs Beneficio que implica para el área de la Odontología y sus diferentes campos de especialización.

Adicionalmente valorando el desarrollo investigativo en el campo científico-tecnológico y su respectiva patente.

Ahora bien, determinar el precio tomando como marco de referencia a la competencia no es posible; toda vez que como se ha citado anteriormente no se tienen elementos suficientes al no existir productos sustitutos ni complementarios y no tener competidores reales en la actualidad.

### **6.9.3 Estrategias de Promoción**

Teniendo presente que el aplicativo se mercadeará por venta directa sin intermediarios, los descuentos van dirigidos al cliente (consumidor final) y no al canal.

Adicionalmente por el tipo de servicio que presta el aplicativo, definimos que al inicio solo se manejará el pago de contado y que más adelante se estudiará la posibilidad de conceder financiación y descuento por pronto pago a clientes especiales.

Algunos conceptos que se implementarán para promover la venta del aplicativo serán los siguientes:

- Demostraciones gratis del funcionamiento operativo del software en clínicas odontológicas, centros de salud oral e instituciones educativas de nivel superior del área de la odontología.
- Exposiciones y conferencias dictadas a profesionales, docentes y estudiantes de la salud oral.
- Exhibiciones en el punto de venta.
- Un precio de lanzamiento del 10% más bajo del precio que tendrá en temporada normal (\$1.500.000), este se implementará en un lapso de tres meses inicialmente.

Las estrategias anteriormente citadas serán implementadas inicialmente en el área de influencia de las ciudades de Palmira Y Cali, con una proyección de expandirse a corto plazo al Valle Del Cauca y a mediano plazo a todo el país.

#### 6.9.4 Estrategias de Comunicación

Se utilizará como marco de referencia los diferentes métodos publicitarios aplicados en este tipo de estrategias, como lo son: las relaciones públicas, publicidad no pagada, publicidad indiferenciada y ventas directas.

Importancia porcentual de la aplicación del método:

Tabla 3. Medio promocional publicitario vs importancia

Medio promocional	Importancia de aplicación
Relaciones publicas	20%
Publicidad no pagada	10%
Publicidad pagada	30%
Ventas directas	40%

- Relaciones públicas

A este medio promocional se le da una importancia del 20%, ya que este tipo de promoción dependerá de las relaciones laborales y de las relaciones que se han entablado a lo largo del desarrollo del aplicativo. También por medio de la recomendación boca a boca la cual hablará de los múltiples beneficios del aplicativo y su valor agregado.

- Publicidad no pagada

La publicidad no pagada se implementará a través del marketing viral, por medio de correos electrónicos a potenciales clientes los cuales no tienen ningún valor y en determinados casos generan un impacto importante. También se aplicará por medio de diferentes páginas web que permiten pautar sin ningún costo. A este medio promocional se le ha dado una importancia porcentual del 10%.

- Publicidad pagada

A la publicidad pagada le dimos una importancia porcentual del 30%, se utilizará el alquiler de un sitio hosting; se ha tomado esta idea ya que el proyecto es de carácter tecnológico y este tipo de publicidad se adecua a las características del aplicativo.

Adicionalmente en la publicidad pagada se incluirá el diseño de un portafolio de productos y servicios, en donde se especifiquen las ventajas del aplicativo, portafolio que será distribuido en las diferentes clínicas, centros de salud oral e instituciones educativas de nivel superior de la Odontología en el Valle Del Cauca.

- Ventas directas

Tiene el valor porcentual más alto; ya que las ventas directas es uno de los canales más fuertes, toda vez que él será pieza clave en el momento de verdad de la venta, por su claridad a la hora de exponer las características del aplicativo y brindar el soporte técnico en el momento de su instalación y funcionamiento.

#### **6.9.5 Estrategias de Servicio**

Con respecto a las estrategias de servicio se han diseñado las siguientes políticas:

El software desarrollado queda cubierto por una garantía ante posibles defectos de fabricación.

Una vez concluido el desarrollo del software y dependiendo de la naturaleza del mismo, la garantía tendrá estos períodos de validez:

- Página web 60 días.
- Medio Magnético 90 días.

El soporte de garantía se presta a través de email escribiendo a: [electrosonograma2010@gmail.com](mailto:electrosonograma2010@gmail.com) con el único objetivo de llevar un adecuado registro de incidencias tanto por parte de la empresa como por parte del cliente.

Adicionalmente se tendrá una línea de soporte técnico que funcionará en horario de oficina para que el cliente pueda resolver sus inquietudes y hacer sus comentarios y sugerencias.

Si a través de los medios anteriormente citados el cliente no puede solucionar su problema, podrá solicitar a domicilio la visita de un asesor, acotando que debe incurrir en los costos adicionales por el desplazamiento.

Se Ofrecerá el servicio de la instalación, la seguridad de datos y la formación del usuario (se protege la empresa contra la pérdida de productividad y reparaciones costosas fuera de garantía)

El servicio post-venta es determinante en la estrategia de servicio; toda vez que el aplicativo es nuevo en el mercado; por lo tanto el valor agregado que se ofrece con la asistencia y la asesoría posterior al momento de verdad de la venta, es vital para lograr posicionamiento en el mercado.



### 6.9.6 Presupuesto de la Mezcla de Mercados

El presupuesto del marketing mix se define a continuación: Adecuación punto de venta (Canal de distribución).

Tabla 4. Presupuesto Adecuación Canal de Distribución

<b>Concepto</b>	<b>Costo</b>
Instalación Línea Telefónica	\$ 65.000
Instalación Banda Ancha	\$ 90.000
Equipo de Computo	\$ 5.000.000
Escritorio	\$ 500.000
Aparato Telefónico	\$ 70.000
Silla	\$ 100.000
Papelería	\$ 100.000
Adecuaciones	\$ 100.000
<b>Total</b>	<b>\$ 6.025.000</b>

Tabla 5. Costo Estrategia de Distribución.

<b>Concepto</b>	<b>Vr. Mensual</b>	<b>Vr. Anual</b>
Alquiler Parquesoft	\$ 50.000	\$ 600.000
Asesor Comercial	\$ 515.000	\$ 10.184.087*
Servicio Telefónico	\$ 55.000	\$ 660.000
Servicio Internet	\$ 55.000	\$ 660.000
<b>Total</b>	<b>\$ 675.000</b>	<b>\$ 12.104.087</b>

\*Incluye aportes parafiscales y prestaciones sociales.

Tabla 6. Costo Estrategia de Promoción y Comunicación

<b>Concepto</b>	<b>Vr. Mensual</b>	<b>Vr. Anual</b>
Diseño de página web y de Portafolio		\$1.800.000*
Impresión de Portafolio	\$150.000	\$1.800.000
Hosting y Dominio		\$300.000**
Conferencias y Exhibiciones	\$250.000	\$3.000.000
<b>Total</b>	<b>\$400.000</b>	<b>\$6.900.000</b>

\*Única Vez al inicio de operaciones de la empresa.

\*\*Solo se Cancela Anualmente

## 7. DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS ADMINISTRATIVO

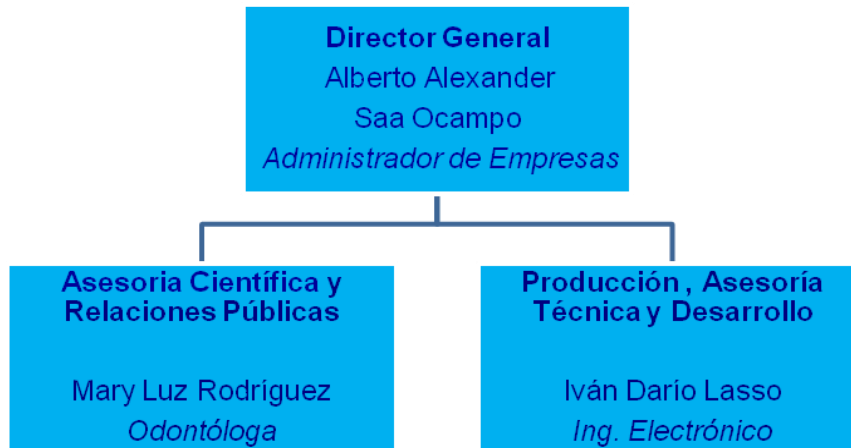
### 7.1 Análisis DOFA

Tabla 7. Matriz Dofa

<p style="text-align: center;"><b>MATRIZ DOFA</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>FORTALEZAS</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Es un aplicativo con alto contenido innovador</li> <li>2. No se tiene competidores directos</li> <li>3. No hay productos sustituto o complementarios</li> </ol> <p>Satisface plenamente una necesidad insatisfecha</p>	<p style="text-align: center;"><b>DEBILIDADES</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nuestro servicio es complejo de diversificar.</li> <li>2. Al ser una empresa nueva no se cuenta con suficiente personal técnico, para resolver las inquietudes de los clientes.</li> <li>3. La patente del Electrosonograma 2010 V 1.0</li> </ol>
<p style="text-align: center;"><b>OPORTUNIDADES</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El cliente tiene un nivel de ingreso alto, lo que le permite tener acceso al aplicativo.</li> <li>2. Los Odontólogos se están especializando en áreas como: ortodoncia, cirugía maxilofacial y rehabilitación oral. Lo cual es importante, ya que estos son los clientes a los cuales va dirigido el servicio Electrosonograma 2010 V 1.0.</li> </ol> <p>El mercado objetivo al que se le ofrecerá este servicio son los centros odontológicos, de los cuales a nivel del Valle del Cauca se encuentran 1446 establecimientos dedicados esta área.</p>	<p style="text-align: center;"><b>ESTRATEGIAS FO</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Debido a que el servicio que presta el Electrosonograma 2010 V 1.0, satisface las necesidades no solo de los odontólogos, sino que también de sus pacientes, se debe realizar una campaña de marketing donde se explique claramente cómo puede beneficiar a ambos este programa.</li> </ol>	<p style="text-align: center;"><b>ESTRATEGIAS DO</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Darle valor agregado al aplicativo creando una línea gratuita para el servicio al cliente o una página web, donde se pueda dar información precisa del uso y manejo del software.</li> </ol>
<p style="text-align: center;"><b>AMENAZAS</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ya que el servicio es un software, la reproducción ilegal puede afectar la empresa.</li> <li>2. La aparición de un competidor potencial como Microsoft, Apple, entre otros.</li> <li>3. La no aceptación de nuestro servicio ya que no se tiene una marca reconocida.</li> </ol>	<p style="text-align: center;"><b>ESTRATEGIAS FA</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hacer alianzas estratégicas con Microsoft o una empresa de buen nombre en la comercialización del software, para dar a conocer al mercado nuestro servicio.</li> </ol>	<p style="text-align: center;"><b>ESTRATEGIAS DA</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Para que el Electrosonograma 2010 V 1.0 no se quede en una sola versión, se deben realizar mejoras con la ayuda de Emporios en la comercialización del e investigación del software en el ámbito odontológico.</li> </ol>

## 7.2 Estructura Organizacional

Figura 3. Estructura Organizacional



La dirección general será desempeñada por el señor Alberto Alexander Saa Ocampo, Administrador de Empresas de la Universidad del Valle, quien tendrá a su cargo la administración general del Negocio, con algunas funciones adicionales y específicas como: La asesoría comercial y el mercadeo de la empresa.

La Asesoría científica estará a cargo de la Odontóloga Mary Luz Rodríguez Alzate, egresada del Colegio Odontológico Colombiano; quien además desarrollará funciones de relacionista pública para darle mayor dinamismo y expansión al negocio.

Finalmente la producción, asesoría técnica y el desarrollo tecnológico serán liderados por el Ingeniero Electrónico egresado de la Universidad del Valle el señor Iván Darío Lasso.

## 7.3 Aspectos Legales

La empresa SOLUCIONES Y ASESORIAS LTDA con la sigla S.A. LTDA, será constituida en una sociedad Limitada, ya que se está en el rango de número de socios que esta sociedad permite.

La sociedad Limitada se constituye con mínimo 2 socios, máximo 25, bajo escritura pública. No obstante a partir de la 27 de enero del 2006, las sociedades, cualquiera que fuere su especie o tipo, que tengan una planta no superior a 10 trabajadores o activos sociales por valor inferior a 500 salarios mínimos mensuales legales vigentes, se constituye con

observancia de las normas propias de empresa unipersonal, es decir, para su constitución, no requieren escritura pública, basta un simple escrito que luego debe inscribirse en la cámara de comercio.<sup>25</sup>

SOLUCIONES Y ASESORIAS LTDA, está conformada por tres socios, los cuales son: Alberto Alexander Saa, Mary Luz Rodríguez e Iván Darío Lasso.

La representación de la sociedad y administración de los negocios sociales corresponde a todos y cada uno de los socios. La junta de socios podrá delegar la representación y la administración de la sociedad en un gerente, estableciendo de manera clara y precisa sus atribuciones.

El capital está dividido en cuotas o partes de igual valor. Debe ser pagado en su totalidad al momento de constituir la sociedad, así como al momento de solemnizar cualquier aumento del mismo.

Las causales de disolución de la sociedad Limitada de acuerdo con el artículo 218 del Código de Comercio son:

- Vencimiento del término previsto de la duración del contrato, a menos que sea prorrogado válidamente antes de su expiración.
- Imposibilidad de desarrollar la empresa social, por la terminación de la misma o por la extinción de la cosa o cosas cuya explotación constituye su objeto.
- Reducción del número de asociados requerido en la ley para su formación o funcionamiento, o por aumenta que exceda del límite fijado por la misma ley.
- Por apertura de liquidación obligatoria.
- Por las causales que se expresen en el contrato.
- Por decisión de los socios, adaptada conforme a las leyes y el contrato social.
- Por decisión de autoridad competente.

---

<sup>25</sup> Cámara de Comercio de Palmira. (s.f.). Recuperado el Julio de 2010, de [www.ccpalmira.org.co](http://www.ccpalmira.org.co)

- Por las demás causales legales, de acuerdo con los diferentes tipos de sociedad.<sup>26</sup>

\*Se hace acotación que Nuestro servicio no cuenta con una legislación vigente de normas urbanas y ambientales.

## 7.4 Norma Laboral y de Protección Social

La norma laboral de protección social cuenta con los siguientes ítems que la empresa debe seguir:

### 7.4.1 Aportes Patronales: son aportes que hace el patrón para atender la salud y las pensiones de sus trabajadores y sus riesgos profesionales.

- Salud el 12.5% distribuido 4% el trabajador y 8.5% el patrono.
- Pensión el 16% así: 4% el trabajador y 12% el patrono.
- Los riesgos profesionales serán calificados por niveles donde resulta el porcentaje que debe pagar el patrón, que oscila entre 0.5225% y 8.7%, asumido en un su totalidad por el empleador; 2,44% en este caso.
- La anterior distribución no obsta para que el patrón considere como gastos del proyecto el total de aportes patronales. Salud, pensión y riesgo profesionales

### 7.4.2 Aportes ParaFiscales: Son requeridos de las normas de carácter fiscal para que la sociedad pueda solicitar como costo o deducción los valores pagados por concepto de salarios en Colombia.

---

<sup>26</sup> Ministerio de Comercio Industria Y Turismo. (s.f.). Recuperado el Julio de 2009, de [www.mincomercio.gov.co/econtent/documentos/inversion/CodigodeComercio.pdf](http://www.mincomercio.gov.co/econtent/documentos/inversion/CodigodeComercio.pdf)

- Caja de compensación el 4%
- Sena 2%.
- I.C.B.F 3%.

Son del orden del 9%, esto es, si una empresa ha pagado \$50.0000.000 en salarios, debe tener un paz y salvo por aportes por valor de \$4.500.000 de lo contrario el gasto no es tenido en cuenta en la disminución de la renta y por consiguiente pagará un mayor impuesto de renta.

### **7.4.3 Aportes Prestacionales**

Son los derechos que tiene cada empleado, establecidos de acuerdo al código sustantivo del trabajo, que se reportan como mínimas legales.

En la liquidación de prestaciones sociales se tiene en cuenta el auxilio de transporte como salarios, cesantías (un sueldo anual), intereses cesantías (12% anual), prima de servicio (un salario pagadero una quincena los primeros quince días de junio y diciembre) y vacaciones (15 días por cada año de servicios).<sup>27</sup>

## **7.5 Protección Intelectual**

### **7.5.1 Patentes**

En Colombia la entidad encargada de otorgar las patentes es la Superintendencia de Industria y Comercio cuyas oficinas principales se encuentran en Bogotá D.C.

---

<sup>27</sup> Ministerio de La Protección Social. (s.f.). Recuperado el Agosto de 2010, de [www.minproteccionsocial.gov.co/Paginas/default.aspx](http://www.minproteccionsocial.gov.co/Paginas/default.aspx)

#### **7.5.1.1 Solicitud**

En esta entidad se pueden adquirir las carpetas para solicitud de Patentes de Invención, Modelos de Utilidad y/o Diseños Industriales. Esta entidad también se encarga de registrar marcas, sean nominativas (de nombre), de origen (por ciudad, región o país), mixtas (mezclando nominativos y de origen), o enseñas comerciales (nombres para los locales de bodega).

La patente de invención se confiere por 20 años, contados a partir de la solicitud. Vencido este plazo, cesa la protección del estado y el invento pasa a ser patrimonio de la humanidad.

Aun cuando tome mucho tiempo, cualquier ciudadano colombiano puede solicitar su patente. Las diligencias deben realizarse en Bogotá y muchas veces para agilizarlas se buscan los servicios de una oficina de Abogados,

Que a su vez contrata Ingenieros para completar el formato de la Superintendencia.

#### **7.5.1.2 Publicación**

Superados los trámites se debe realizar una publicación en "LA GACETA DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL". Se dejan 30 días hábiles después de la publicación por si alguien requiere formular una demanda de oposición u observaciones.

#### **7.5.1.3 Verificación de Novedad Internacional**

Para saber si la patente en trámite realmente tiene novedad internacional, un inventivo aceptable o una aplicación industrial, la Superintendencia requiere hacer una búsqueda a nivel mundial.

La tarea es larga; exige una minuciosa revisión de gacetas, diskettes, CD-ROM y discos ópticos, información que diariamente aumenta.

Revisar una solicitud de patente puede durar hasta 2 años. En este lapso se cuenta además el periodo de gracia que se otorga al solicitante de la patente para que pueda presentarla simultáneamente en otros países.



#### **7.5.1.4 Concepto de Fondo**

Si no hay observaciones después de la publicación, la Oficina Nacional de Patentes, de la Superintendencia, debe emitir el "Concepto de Fondo". Es aquí donde se concede o niega la patente.

En caso de ser negada, existe la posibilidad de la reposición, a través de la cual el inventor, contando con las pruebas necesarias, puede solicitar al Consejo de Estado la nulidad de la resolución en que le fue negada la patente.

#### **7.5.2 Requisitos Para Solicitar Patente de Invención o de Modelo de Utilidad**

Se debe adquirir la carpeta en cartulina (Forma P-10) la cual servirá de carátula para la solicitud.

Las solicitudes presentadas a la Superintendencia de Industria y Comercio deben contener:

- La identificación del solicitante y del inventor
- Título o nombre de la invención que debe ser Descriptivo, Breve y Preciso, evitando la designación excesivamente general o abstracta, sin hacer referencia a la marca o el nombre comercial que se le quiera dar al producto o proceso.
- Un resumen con el objeto y finalidad de la invención.
- La descripción clara y completa de la invención en forma tal que una persona versada en la materia pueda ejecutarla; si es necesario, debe ayudarse de dibujos realizados técnicamente.
- Una o más reivindicaciones que precisen la materia para la cual se necesita la protección mediante la patente.
- Para la interpretación de la invención: Los dibujos, los planos o las figuras que sean necesarias, en hojas tamaño oficio, realizados en tinta negra indeleble por una sola cara del papel, en lo posible sin marcos ni letreros (sólo los que sirvan para designar la figura)
- Cuando hay una solicitud extranjera previa: la copia de la primera solicitud de patente, en el caso de que se solicite prioridad, señalándola expresamente: si no se reclama la prioridad, no es exigible la copia.

- Las tarjetas para el archivo temático y una tarjeta para el archivo de propietarios, debidamente diligenciadas, de acuerdo con el formato de la Superintendencia de Industria y Comercio.
- Para efectos de publicación : un resumen que contenga la identificación del inventor, el título de la invención, lo más relevante de la descripción o reivindicación, el arte final del dibujo o figura más característica, o fórmula química más característica en tamaño de 12 x 12 cm por duplicado si fuere el caso y los datos bibliográficos pertinentes.
- Los poderes que fueren necesarios
- Comprobante de pago para Patente de Invención o para Patente de Modelo de Utilidad.
- El texto (por duplicado de la descripción) y las reivindicaciones debe ser presentado en hojas blancas tamaño oficio, escritas en tinta negra e indeleble, por una sola cara del papel. El original quedará en la oficina y la copia será para el solicitante.

### **7.5.3 Requisitos Para Solicitar Un Registro de Diseño Industrial**

Se debe adquirir la carpeta en cartulina para diseño industrial (Forma P-101) la cual servirá de carátula para la solicitud.

Las solicitudes presentadas a la Superintendencia de Industria y Comercio deben contener:

- La identificación, domicilio y dirección del peticionario y su apoderado, y la indicación del nombre del diseñador.
- El título o nombre del diseño debe ser: Descriptivo, Breve y Preciso, evitando la designación excesivamente general o abstracta, sin hacer referencia a la marca o el nombre comercial que se le quiera dar al producto.
- Los poderes que fueren necesarios
- Cuando hay una solicitud extranjera previa: la copia de la primera solicitud del diseño, en el caso de que se solicite prioridad, señalándola expresamente: si no se reclama la prioridad, no es exigible la copia.
- La tarjeta para el archivo temático y una tarjeta para el archivo de propietarios, debidamente diligenciada, de acuerdo con el formato de la Superintendencia de Industria y Comercio.

- Para efectos de publicación : un resumen que contenga la identificación del diseñador, el título del diseño, lo más relevante de la descripción, el arte final del dibujo o figura más característica, en tamaño de 12 x 12 cm por duplicado si fuere el caso y los datos bibliográficos pertinentes.
- Los dibujos, los planos o figuras correspondientes a las seis vistas ortogonales y la perspectiva general, si el diseño es tridimensional, o los dibujos, gráficas o planos que sean necesarios cuando se trate de un diseño bidimensional.
- El arte final de la figura característica, por duplicado, en tamaño 12 x 12 cm, sobre papel fotográfico o similar apto para ser multiplicado.
- Comprobante de pago expedido en la Superintendencia de Industria y Comercio. Tarifa única.

#### **7.5.4 Clases de Patentes en Colombia**

- Patentes originales son aquellas independientes de cualquier patente extranjera
- Patente extranjera es la solicitada por primera vez en un País distinto de los del Acuerdo de Cartagena.
- Patentes de prioridad del Acuerdo de Cartagena son las que se conceden con la prioridad de una solicitud anterior en país miembro del Acuerdo de Cartagena, o en otro que conceda reciprocidad.<sup>28</sup>

---

<sup>28</sup> Universidad Javeriana. (s.f.). Recuperado el 07 de 2010, de [www.javeriana.edu.co/sinfo/patentesColombia.htm](http://www.javeriana.edu.co/sinfo/patentesColombia.htm)

### 7.5.5 Documentos Necesarios Para Presentar Solicitud de Patente

Tabla 8. Solicitud de Patente

Requisitos para la Solicitud	Observaciones
1. Poder	<p>(a) Modelo 1: Poder Otorgado en Colombia: Debe ser firmado por el solicitante y con nota de presentación personal ante notario o juez. Si el solicitante es una sociedad, debe agregar un Certificado de la Cámara de Comercio sobre su constitución y personería.</p> <p>(b) Modelo 2: Poder Otorgado en el Extranjero: Debe ser firmado ante Notario Público y autenticado por el Cónsul de Colombia quien debe certificar según modelo adjunto al poder.</p> <p>(c) Es necesaria la cesión autenticada del inventor al solicitante.</p>
2. Descripción y reivindicaciones	<p>Según el caso:</p> <p>(a) Tres (3) copias en español en tamaño 22 x 32 cms.</p> <p>(b) O una copia en otro idioma para hacer la traducción oficial aquí.</p>
3. Dibujos	<p>(a) Original en papel de lino o en papel blanco grueso.</p> <p>(b) Una copia en papel común blanco y otra similar para nuestro archivo.</p> <p>Tamaño 22 x 32 cms.</p> <p>Leyenda: En español usando el sistema métrico decimal.</p>

4. Documentos de Prioridad	<p>1. Copia certificada y autenticada por Cónsul de la solicitud extranjera básica. La traducción oficial debe hacerse en Colombia.</p> <p>2. Número de solicitud, fecha de presentación y país de cada solicitud básica extranjera si se reclama la propiedad de una solicitud hecha en un país del Grupo Andino o en otro que conceda la reciprocidad.</p>
5. Informes	<p>(a) Nombre y dirección completas del solicitante.</p> <p>(b) La indicación de cuál es la reivindicación y dibujo más característico para la publicación de la solicitud en la Gaceta.</p> <p>(c) Finalidad u objeto de la invención.</p>
6. Costos	Según Tarifas Vigentes.

Fuente: Universidad Javeriana

#### 7.5.6 Pasos para Adquirir Concesión de título de patente de invención.

- Acudir al Banco de Patentes o a las Búsquedas Tecnológicas, previo pago de la tarifa vigente, si desea establecer que tan novedosa es la invención que se ha desarrollado, ubicar el sector tecnológico mediante la clasificación Internacional y establecer estrategias de búsqueda en las bases de datos en línea. Dirigirse a: Oficina de la entidad: Carrera 13 N° 27-00 quinto piso, Bogotá. D. C.
- Realizar el pago de la tasa correspondiente a solicitud de patente de invención, según tarifa vigente. Utilizando únicamente el formato de recaudo nacional, código rentístico 01. Dirigirse a: Cajero: Cuenta corriente N° 062754387, Banco de Bogotá.
- Realizar los pagos adicionales correspondientes a cada concepto según tarifa vigente, en caso de exceder 150 palabras en la publicación y/o reivindicar prioridad. Dirigirse a: Cajero: Cuenta corriente No. 062754387 Banco de Bogotá.

- Reemplazar la copia del recibo de consignación por un recibo oficial de caja  
Dirigirse a: Oficina de la entidad Carrera 13 N° 27-00 mezanine, Bogotá D.C.
- Radicar la solicitud anexando los documentos que la respaldan, para lo cual debe legajar la documentación con una cartulina de color blanco tamaño oficio marcada con los siguientes datos mínimos: título de la solicitud de patente, nombre y domicilio del solicitante o apoderado. Dirigirse a: Oficina de la entidad: Carrera 13 No 27-00 Mezanine Bogotá D.C.
- Presentar correcciones y modificaciones a la solicitud diligenciando el formulario PI00 - F03, en cualquier momento del trámite, siempre y cuando no sean aspectos sustanciales de la invención o ampliar productos o servicios, previo pago de la tarifa vigente Dirigirse a: Oficina de la entidad: Carrera 13 N° 27-00 mezanine, Bogotá. D. C.
- Consultar periódicamente con el número de radicación asignado las fijaciones en lista con el fin de verificar si la dependencia encargada de revisar su solicitud considera necesaria información adicional. Dirigirse a: Página de Internet:  
[http://www.sic.gov.co/index.php?modulo=Listados/Fijaciones en lista](http://www.sic.gov.co/index.php?modulo=Listados/Fijaciones%20en%20lista).  
Oficina de la entidad: Carrera 13 N° 27-00 mezanine, Bogotá. D. C.
- Presentar respuesta en caso de ser requerida información adicional dentro del término indicado en el requerimiento. En caso de no dar respuesta de manera oportuna su solicitud se declarará abandonada. Dirigirse a: Oficina de la entidad: Carrera 13 N° 27-00 mezanine, Bogotá. D. C. Centro de Atención Telefónica: FAX (57 1) 5870284 Correo electrónico: [info@sic.gov.co](mailto:info@sic.gov.co).
- Consultar la Gaceta de Propiedad Industrial, teniendo en cuenta el tiempo de publicación indicado en la solicitud. Esta publicación se efectúa para que terceras personas conozcan la solicitud y si están interesadas, presenten oposición al registro en un plazo de 30 días contados a partir de la publicación. En caso de hallar inconsistencias en la publicación debe presentar solicitud de corrección Dirigirse a: Página de Internet:  
<http://sic.gov.co/index.php?modulo=propiedad/Gaceta/Gaceta&tam=1200>  
Oficina de la entidad: Carrera 13 N° 27-00 mezanine, Bogotá. D. C.
- Presentar documentos o información necesaria en caso de oposición para que sea concedido el registro, para lo cual cuenta con un período de 30 días prorrogables por otro período igual. Dirigirse a: Oficina de la entidad: Carrera 13 N° 27-00 mezanine, Bogotá. D. C. Centro de Atención Telefónica: FAX (57 1) 5870284 Correo electrónico: [info@sic.gov.co](mailto:info@sic.gov.co)

- Solicitar, dentro de los seis meses de la fecha de publicación de la solicitud en la Gaceta de Propiedad Industrial, el examen de patentabilidad, anexando el pago de la tasa correspondiente. Si requiere prorrogar el término por un periodo máximo de seis meses, debe presentar la solicitud en término, adjuntando el pago por concepto de prórroga Dirigirse a: Oficina de la entidad: Carrera 13 N° 27-00 mezanine, Bogotá. D. C.
- Presentar respuesta de manera oportuna, en caso que la solicitud no sea patentable, una vez realizado el estudio de examen de patentabilidad; el cual le será notificado mediante requerimiento por fijación en lista Dirigirse a: Oficina de la entidad: Carrera 13 N° 27-00 mezanine, Bogotá. D. C. Centro de Atención Telefónica: FAX (57 1) 5870284 Correo electrónico: [info@sic.gov.co](mailto:info@sic.gov.co)
- Notificarse de la decisión final; si se efectúa vía Internet debe cumplir los términos y condiciones de uso de medios electrónicos a través de Internet de los actos proferidos por la Delegatura para la Propiedad Industrial de la Superintendencia de Industria y Comercio Dirigirse a: Oficina de la entidad: Carrera 13 N° 27-00 5 piso, Bogotá. D. C. Página de Internet: <http://serviciospub.sic.gov.co/Sic/ServiciosEnLinea/Notificar/Login.php>
- Presentar recurso de reposición dentro del término establecido por la Ley, con su respectiva presentación personal ante notario público o en el servicio de atención al usuario y notificaciones de la Entidad, en caso de no estar conforme con la decisión final Dirigirse a: Oficina de la entidad: Carrera 13 N° 27-00 mezanine, Bogotá. D. C.
- Presentar el pago de las tasas anuales establecidas según tarifa vigente (anualidades) en caso de ser concedida la patente de invención para mantener la vigencia de la protección. Las anualidades deberán pagarse por años adelantados y la fecha de vencimiento será el último día del mes en que fue presentada la solicitud. Vencido el plazo podrá pagarse la anualidad con el recargo establecido dentro de un plazo de seis meses contados desde la fecha de inicio del periodo anual correspondiente. La falta de pago de una tasa anual dentro de los plazos establecidos producirá la pérdida o caducidad de la patente Dirigirse a: Oficina de la entidad: Carrera 13 N° 27-00 mezanine, Bogotá. D. C.

#### **7.5.7 Pagos Requeridos para La Solicitud De Patente**

- Solicitud de patente de invención (contiene el derecho a presentar las 10 primeras reivindicaciones) \$554,000.00 Pesos
- Carpeta de solicitud de nuevas creaciones \$1,100.00 Pesos

- Reivindicación adicional (a partir de la 11ava reivindicación) \$26,000.00 Pesos
- Invocación de una prioridad \$155,000.00 Pesos
- Examen de patentabilidad de invención \$464,000.00 Pesos
- Prórroga de términos o plazo adicional \$83,000.00 Pesos
- Valor por palabra adicional a partir de la 150 como excedente de palabras en las publicaciones presentadas en medio escrito \$1,100.00 Pesos
- Valor por palabra adicional a partir de la 150 como excedente de palabras en las publicaciones presentadas en medio magnético \$560.00 Pesos
- Modificaciones y correcciones a solicitudes en trámite \$114,000.00 Pesos
- Tasa anual para el mantenimiento de patente de invención del cuarto al octavo año \$292,000.00 Pesos
- Tasa anual para el mantenimiento de patente de invención del noveno al doceavo año \$437,000.00 Pesos
- Tasa anual para el mantenimiento de patente de invención del treceavo al dieciseisavo año \$677,000.00 Pesos
- Tasa anual para el mantenimiento de patente de invención del diecisieteavo al veinteavo año \$907,000.00 Pesos
- Tasa anual para el mantenimiento de patente de invención del cuarto al octavo año con recargo por solicitud en plazo de gracia \$389,000.00 Pesos



- Tasa anual para el mantenimiento de patente de invención del noveno al doceavo año con recargo por solicitud en plazo de gracia \$582,000.00 Pesos
- Tasa anual para el mantenimiento de patente de invención del treceavo al dieciseisavo año con recargo por solicitud en plazo de gracia \$900,000.00 Pesos
- Tasa anual para el mantenimiento de patente de invención del diecisieteavo al veinteavo año con recargo por solicitud en plazo de gracia \$1,207,000.00 Pesos.<sup>29</sup>

## 7.6 Normas o Política de distribución de utilidades:

La distribución de Utilidades se hará a fin de año y de acuerdo al monto de la inversión. Los porcentajes se manejarán de la siguiente manera:

Tabla 9. Distribución de utilidades

Socio	Cargo	Participación %
Alexander Saa Ocampo	Director General, Administración y Mercadeo	39
Iván Darío Lasso	Producción, Asesoría Técnica y Desarrollo	33
Mary Luz Rodríguez	Asesora Científica y relaciones Públicas	28
Total		100

<sup>29</sup>Portal del Estado Colombiano. (s.f.). Recuperado el 10 de 2010, de [www.gobiernoenlinea.gov.co/tramite.aspx?traID=131](http://www.gobiernoenlinea.gov.co/tramite.aspx?traID=131)

## **7.7 Constitución de la empresa y aspectos legales**

Los documentos que se requieren para la constituir y registrar la empresa de acuerdo a la LEY 232 de 1995 son los siguientes:

- Cumplir con todas las normas referentes al uso del suelo, intensidad auditiva, horario, ubicación y destinación expedida por la autoridad competente del respectivo municipio.

Adicionalmente de acuerdo al Decreto 1879 de 2008, el Certificado de Uso de Suelos no es requisito para la apertura de un establecimiento de comercio. Para su funcionamiento se debe cumplir con las normas de Uso de suelos contenidas en el Plan de Ordenamiento Territorial.<sup>30</sup>

En la ciudad de Palmira la Normatividad vigente que reglamenta el uso de suelos está contenida en el Acuerdo 109 del 14 de Abril de 2001 por el cual se adopta el Plan de ordenamiento Territorial de Palmira.

Según el Acuerdo 109 en las observaciones del polígono, la empresa SAS LTDA con Actividad Económica 7220 (Código del CIU) y denominada Consultores en programas de informática, elaboración y suministro de programas de informática; puede funcionar en la Urbanización Santa Ana en la Calle 35 No 46 74, toda vez que este sector para su uso es compatible con las Actividades de Comercio 1 y 2.<sup>31</sup>

- Cumplir con las condiciones sanitarias descritas por la Ley 9a de 1979 y demás normas vigentes sobre la materia.
- Para aquellos establecimientos donde se ejecuten públicamente obras musicales causante de pago por derechos de autor, se les exigirá los comprobantes de pago expedidos por la autoridad legalmente reconocida, de acuerdo con lo dispuesto por la Ley 23 de 1982 y demás normas complementarias.
- Tener matrícula mercantil vigente de la Cámara de Comercio de la respectiva jurisdicción.

---

<sup>30</sup> *Secretaría Del Senado.* (s.f.). Recuperado el 10 de 2010, de <http://www.secretariasenado.gov.co>

<sup>31</sup> *Alcaldía Municipal De Palmira .* (s.f.). Recuperado el 10 de 2010, de [www.palmira.gov.co](http://www.palmira.gov.co)

- Comunicar en las respectivas oficinas de planeación o. quien haga sus veces de la entidad territorial correspondiente, la apertura del establecimiento.<sup>32</sup>

Otros documentos requeridos para desarrollar formalmente la actividad de la empresa y que no están contenidos en la LEY 232 DE 1995, son:

- Escritura de Constitución (minuta, identificación de socios, capital con que se va a conformar la empresa)
- R.U.T. (Entregan un prerut y cuando se esté matriculado en cámara de comercio se lleva un certificado a la DIAN y esta realiza el proceso de registro definitivo)
- Industria y Comercio (La cámara de comercio se encarga de notificar)

## 7.8 Gastos de Constitución

Tabla 10. Gastos de Constitución y Aspectos Legales

Concepto	Valor
Certificado Uso de Suelos	\$ 7.500
Certificado Sanitario	\$ 30.000
ICA Avisos y Tableros (No aplica)	\$ 0.00
Bomberos Voluntarios	\$250.000
Sayco y Acinpro	\$ 10.000
Escritura de Constitución	\$300.000
Registro en Cámara de Comercio	\$ 27.000
Matricula de Activos en Cámara de Cio.	\$289.100
Boleta Fiscal	\$180.000
Registro de Libro (c/u sin importar la cantidad de hojas)	\$ 8.600
<b>Total</b>	<b>\$1.102.200</b>

<sup>32</sup>Secretaría Del Senado. (s.f.). Recuperado el 10 de 2010, de <http://www.secretariasenado.gov.co>

## 7.9 Gastos Anuales de Administración

Tabla 11. Gastos administrativos anuales

Concepto	Vr. Mensual	Vr. Anual
Arrendamiento Planta y oficina	\$400.000	\$ 4.800.000
Alquiler Parquesoft	\$50.000	\$ 600.000
Servicio Telefónico	\$55.000	\$ 660.000
Servicio Internet	\$55.000	\$ 660.000
Servicio Energía	\$80.000	\$ 960.000
Servicio agua	\$50.000	\$ 600.000
Papelería	\$30.000	\$ 360.000
Nomina	\$1.545.000	\$ 30.552.260*
<b>Total</b>	<b>\$1.865.000</b>	<b>\$ 39.192.260</b>

\*Incluye aportes parafiscales y prestaciones sociales.

## 7.10 Metas Sociales

El proyecto se encuentra enmarcado en el área de la Odontología y algunas áreas de especialización de esta profesión, por lo tanto el impacto originado por su aplicación redundará en beneficios para la salud oral de la comunidad.

Adicionalmente su implementación permitirá la evolución de algunos procedimientos odontológicos e impulsará el desarrollo de nuevas investigaciones multidisciplinarias en el campo científico-tecnológico.

## 7.11 Plan Nacional De Desarrollo

El proyecto está enmarcado en el PLAN NACIONAL DE DESARROLLO en las DIMENSIONES ESPECIALES DE DESARROLLO en el Numeral 7.5 CIENCIA, TECNOLOGIA E INNOVACION, a continuación se cita un aparte de la agenda nacional. *“La ciencia, la tecnología y la innovación (CTI) son ejes del desarrollo económico y social del mundo moderno y deben proyectarse a la construcción de una sociedad equitativa*

*que ofrezca igualdad de oportunidades a los talentos y recursos de la comunidad.*<sup>33</sup>

## **7.12 Generación de Empleo**

Inicialmente el capital humano y la fuerza de trabajo estará integrada por los tres socios emprendedores, pero la convicción y el compromiso que se tiene a futuro y como parte de la Responsabilidad Social que se quiere involucrar a la empresa, es el de crear fuentes de trabajo por medio de la contratación de las labores operativas y auxiliares de manera directa y a término indefinido.

## **7.13 Impacto Económico, Regional, Social y Ambiental**

Con respecto al impacto social, como se citó anteriormente el proyecto se encuentra enmarcado en el área de la Odontología y algunas áreas de especialización de esta profesión, por lo tanto el impacto originado por su aplicación redundará en beneficios para la salud oral de la comunidad.

Adicionalmente su implementación permitirá la evolución de algunos procedimientos odontológicos e impulsará el desarrollo de nuevas investigaciones multidisciplinarias en el campo científico-tecnológico.

En relación a la generación de empleo se puede afirmar que inicialmente el capital humano y la fuerza de trabajo estará integrada por los tres socios emprendedores, pero la convicción y el compromiso que se tiene a futuro y como parte de la Responsabilidad Social que se quiere involucrar a la empresa, es el de crear fuentes de trabajo por medio de la contratación de las labores operativas y auxiliares de manera directa y a término indefinido.

Económicamente el proyecto es altamente viable y su impacto es considerable, por lo tanto se cumpliría con el objetivo que tienen las empresas de generar valor y riqueza para todos los stakeholders involucrados en el proceso. (Los proveedores, los clientes, los socios, los empleados etc.)

Finalmente en cuanto al impacto ambiental, el proyecto es totalmente verde.

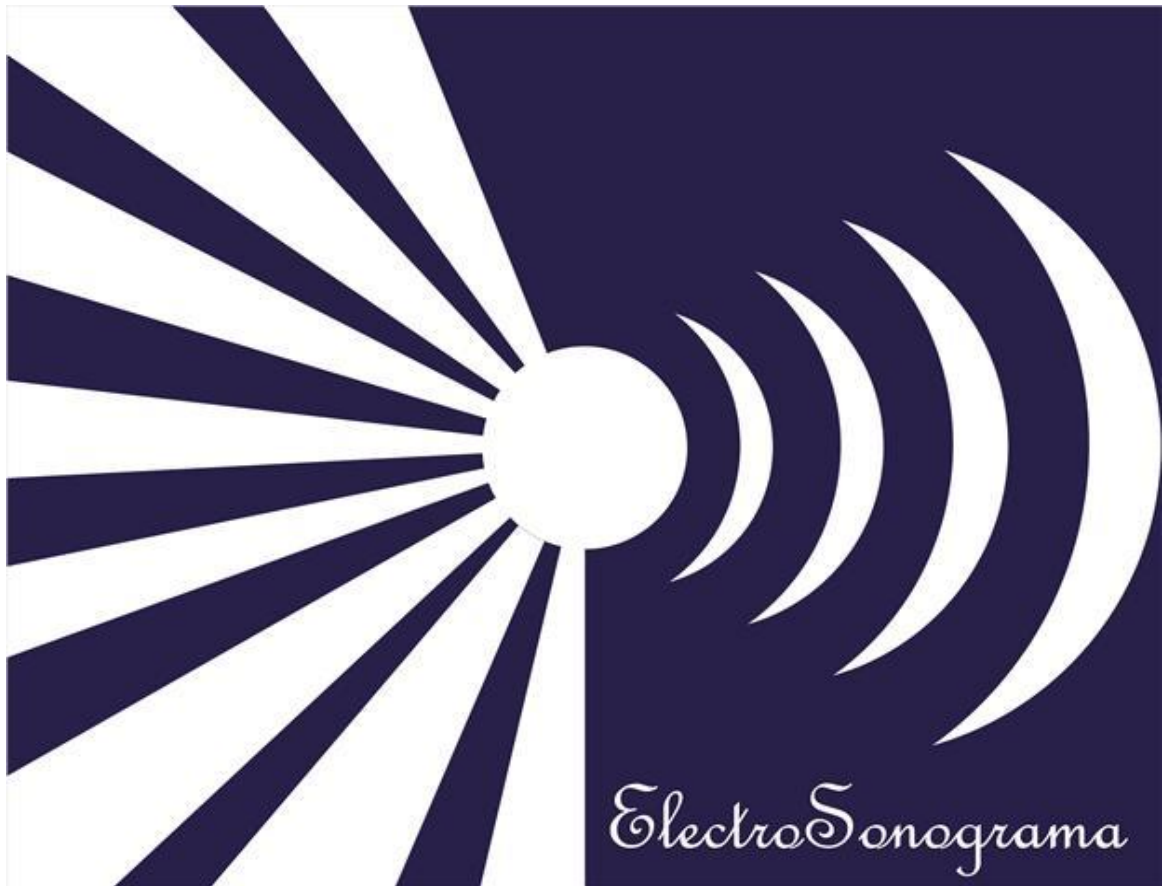
---

<sup>33</sup> *Departamento Nacional De Planeación.* (s.f.). Recuperado el 07 de 2009, de [www.dnp.gov.co/PortalWeb/LinkClick.aspx?fileticket=K51zYIKJJHM%3d&tabid=65](http://www.dnp.gov.co/PortalWeb/LinkClick.aspx?fileticket=K51zYIKJJHM%3d&tabid=65)

## 8 DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS DE SOPORTE TÉCNICO

### 8.1 Ficha Técnica:

Figura 4. Logo Electrosonograma



Nombre: Electrosonograma 2010 V 1.0

Eslogan: Soluciones para la salud.

Descripción Breve: Electrosonograma 2010 V 1.0. Es la solución que ha sido diseñada y desarrollada para identificar los sonidos de la A.T.M, facilitando la formulación de un diagnóstico certero de los desórdenes temporomandibulares.

Presentación: CD y posteriormente obtención a través de página WEB.

## **8.2 Características Técnicas**

- Plataforma diseñada sobre el Software MATLAB.
- Base Alimentada con el algoritmo del Profesor J.K. Leader.
- Clasifica y reproduce los sonidos de la A.T.M.
- Función de operación bilateral para hallar los sonidos de la A.T.M.
- Crea interfaz con plataformas gráficas permitiendo su visualización e impresión.
- Vinculo con herramientas interactivas que permiten el diagnóstico telemático.
- Permite la administración de bases de datos para realizar seguimiento.
- Instalación y configuración sencilla.
- Posibilidad de mantenimiento remoto del sistema.

## **8.3 Requisitos Informáticos:**

- S.O. WINDOWS XP o Posterior
- Procesador Intel Pentium 4 a 2,4 a 3 GHz.
- Disco duro 40Gb o Mayor.
- RAM mínima 256 Mb.
- Tarjeta de sonido de 24 Bits.

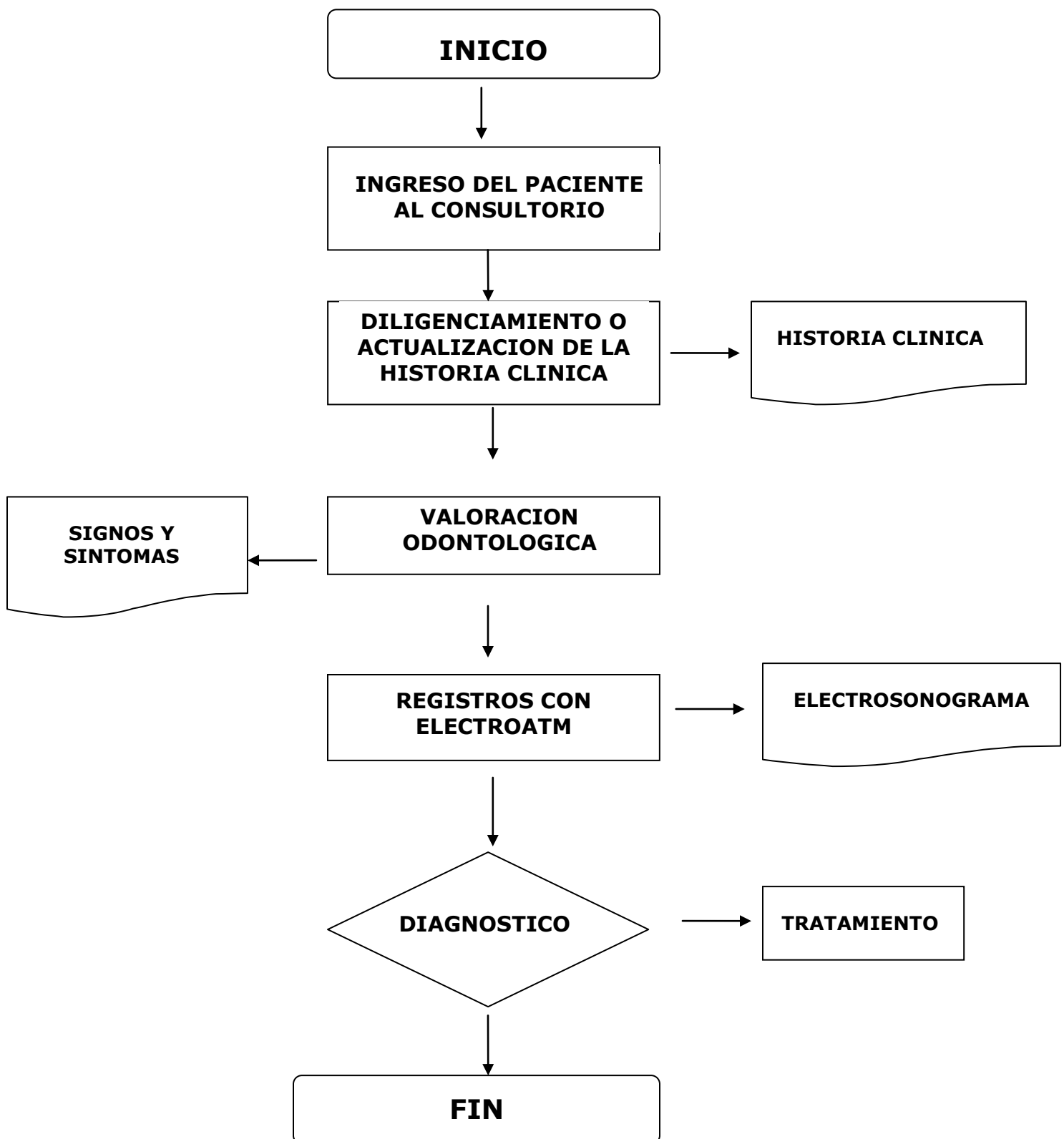
## **8.4 Flujograma Del Proceso**

### **8.4.1 Descripción del proceso**

- Ingreso del paciente al consultorio
- Actualización y diligenciamiento de la historia clínica
- Valoración odontológica por parte del especialista
- Análisis de signos y síntomas
- Registros de la ATM
- Lectura de electrosonograma
- Diagnóstico
- Tratamiento si lo necesita o no
- Fin del proceso



8.4.1.1 Figura 5. Diagrama De Flujo



## **8.5 Necesidades y Requerimientos Técnicos**

Los elementos principales que se necesitan para la construcción del programa así como el de cualquier otro programa los describimos a continuación:

### **8.5.1 Hardware.**

- Una PC, de cualquier marca, cualquier plataforma.
- Más de 100MHz.
- Más de 16Mb de RAM.
- 50 MB de disco duro libre.

### **8.5.2. Software.**

Un sistema operativo ya sea los de Microsoft Windows, Linux, etc. (el que sea nativo de su plataforma estará bien).

Un compilador, los hay muchos como por ejemplo el Bloodshed Dev-C++ que es libre, y otros con costo como por ejemplo los compiladores de Borland o de Microsoft (Microsoft Visual C/C++) con entornos mas amigables y con mas herramientas.

### **8.5.3 Conocimientos.**

- Fundamentos de la informática.
- Fundamentos de Programación.

Con la última versión de NERO (Nero 9 9.2.6.0) tiene la capacidad de quemar formatos CD, DVD, MP3, MP4, e imágenes en un promedio de 3:40 minutos.

## **8.6 Plan de Producción**

El de producción está basado en la producción por demanda, ya que es un producto con un proceso muy rápido de fabricación y se puede contar con una producción justo a tiempo.

## 8.7 Programa de producción

Tabla 12. Programa de producción

Año	Venta estimada por año	Unidades producción diarias	Unidades producción mensual
1	87	0,24	7
2	118	0,33	10
3	151	0,42	13g

## 8.8 Estrategias de Aprovisionamiento

Teniendo en cuenta que el producto es un software o desarrollo y analizando el proceso productivo del mismo, se evidencia que para ser comercializado en medio magnético solo se requiere como materia prima el disco compacto o CD.

Ahora bien en el evento de que el software sea mercadeado a través de un portal virtual o página web, entonces no se incurriría en adquisición de materia prima porque pasaría a ser un intangible.

En razón de lo anterior, para el plan de mercadeo no son relevantes las políticas relacionadas con el aprovisionamiento, proveedores, descuentos por pronto pago o financiación para adquirir la materia prima.

## 8.9 Costos de Producción

### 8.9.1 Materia prima

Tabla 13. Materia Prima

<b>Materiales</b>	<b>Costo</b>
Cd virgen	\$ 335
Impresión en Cd y caratula	\$18.000
<b>Total</b>	<b>\$18.335</b>

### 8.9.2 Mano de obra

Tabla 14. Mano de obra

<b>Operario</b>	<b>Costo</b>
Iván Darío Lasso	\$ 28.289
<b>Total</b>	<b>\$28.289</b>

### 8.9.3 CIF

Tabla 15. CIF

<b>Concepto</b>	<b>Costo</b>
Consumo de energía	\$ 1.667
Depreciación equipo de computo	\$ 2.778
<b>Total</b>	<b>\$ 4.444</b>

## 8.10 Costo unidad de producto

Tabla 16. Costo Unidad de Producto

Concepto	Costo
Materia prima	\$18.335
Mano de obra	\$28.289
CIF	\$ 4.444
<b>Total</b>	<b>\$51.068</b>

## 8.11 Infraestructura

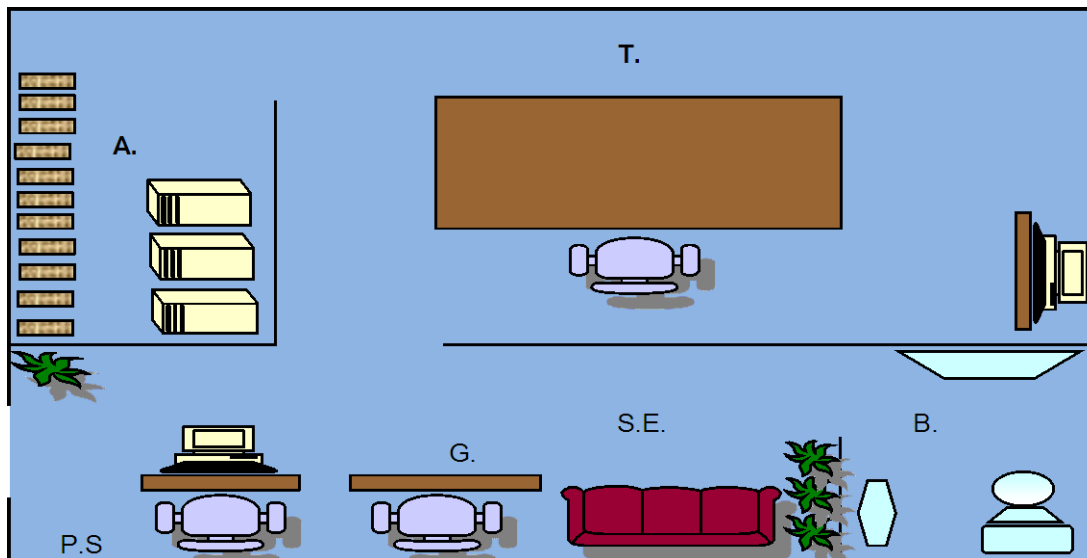
### 8.11.1 Costo de Necesidades y Requerimientos

Tabla 17. Costo de Necesidades y Requerimientos

Concepto	Costo
Equipo de Computo	\$5.000.000
1 Licencia de sistema operativo Microsoft Windows	\$ 264.000
1 Compilador BLOODSHED	Gratis
1 Licencia de NERO	\$ 75.000
1 Torre de 100 Cd vírgenes TDK	\$ 33.500
Impresión en Cd y caratula	\$ 18.000
Valor mantenimiento preventivo trimestral	\$ 150.000
1 operario mensual	\$ 515.000
1 Línea Telefónica	\$ 65.000
Instalación Banda Ancha	\$ 90.000
1 Escritorio	\$ 500.000
1 Aparato Telefónico	\$ 70.000
1 Silla	\$ 100.000
Papelería	\$ 100.000
Adecuación	\$ 100.000
Consumo de energía mensual	\$ 50.000
<b>Total</b>	<b>\$7.130.500</b>

## 8.12 Distribución de la Planta

Figura 6. Distribución de la Planta



A: ALMACEN

T: TALLER

G: GERENCIA

S.E: SALA DE ESPERA

B: BAÑOS

P.S: PUESTO DE ASESOR DE VENTAS

La planta de producción estará ubicada en la dirección Calle 35 No 46-74 Barrio Santa Ana Palmira Valle, que es un local propio obviando así los gastos de arrendamiento.

## 9 DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS FINANCIERO

### 9.1 Inversión Inicial

Tabla 18. Inversión Inicial

Concepto	Monto
Activos Fijos	\$ 5.670.000
Gastos de Puesta en Marcha	\$ 5.444.960
Capital de trabajo primer año	\$ 32.984.177
Total	\$ 44.099.137

### 9.2 Fuentes de Financiación

Tabla 19. Fuentes de Financiación

Los aportes de los emprendedores están distribuidos de la siguiente manera:

Fuentes de Financiación	Aporte
Socio Alberto Alexander Saa Ocampo	\$5.491.637
Socio Maryluz Rodríguez Alzate	\$3.968.750
Socio Iván Darío Lasso	\$4.638.750
Recursos de Terceros (Capital Semilla o Crédito)	\$30.000.000
Total aporte Socios	\$14.099.137
Total Inversión inicial	\$44.099.137

El aporte del socio Alberto Alexander Saa Ocampo será totalmente en efectivo y se destinará en la etapa de implementación del proyecto en lo respectivo a sufragar los gastos de puesta en Marcha y en el año 1 para atender parte de los requerimientos de Capital de Trabajo.



El aporte de la socia Mary Luz Rodríguez será de \$2.500.000 en especie y \$1.468.750 en efectivo, el socio Iván Darío Lasso hará un aporte de \$3.170.000 en especie y de \$1.468.750 en efectivo.

Entre los dos socios cubrirán la necesidad de activos fijos y el efectivo aportado estará destinado a suplir parte de las necesidades de capital de trabajo requerido en el primero año de funcionamiento de la empresa.

Adicionalmente se tomará como fuente de financiación los recursos de una Entidad que nos patrocine con capital semilla, de no ser posible esta alternativa se tomará una operación de crédito a 36 meses a una tasa del promedio del mercado financiero del 18% T.E.A. por valor de \$30.000.000 con amortización a capital e intereses mensualmente, estos recursos serán destinados a capital de trabajo.

Las entidades de financiación de capital semilla a las que se presentara el proyecto, son:

- Fondo Emprender del SENA
- Fondo de Capital de Riesgo para la Financiación de Emprendedores de Comfandi
- Concurso Ventures de la Revista Dinero
- Inversionistas Angel

La tasa de Rentabilidad interna de oportunidad TIO definida por los emprendedores es del 30%.

### **9.3 Proyecciones de Venta Y Rentabilidad**

La Proyección De Ventas de los años 2011, 2012 y 2013 está dada en unidades, con las proyecciones de demanda Total y demanda Objetivo, mostrando un incremento porcentual de 2.0% siendo concordantes con las proyecciones de crecimiento de la economía y las perspectivas sectoriales estimadas por el Banco de la República, adicionalmente teniendo en cuenta la capacidad instalada, se cubriría una demanda potencial insatisfecha del 6% en el primer año, el 8% en el segundo y el 10% para el tercero; toda vez que la meta es atender en promedio el 25% del Mercado Objetivo en los tres primeros años.

## 9.4 Proyecciones de la Demanda

Tabla 20. Proyecciones de la Demanda del 2011 al 2013

<b>AÑOS</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>
Proyección Demanda Total	7.837	7.651	7.819
Proyección Demanda Objetivo	1.446	1.478	1.510
% a cubrir de la D. Objetivo	6%	8%	10%
Cantidades	87	118	151
% a cubrir de la competencia	0%	0%	0%
Cantidades	0	0	0
<b>Venta anual Estimada</b>	<b>87</b>	<b>118</b>	<b>151</b>

El Precio de venta asignado por Unidad y obtenido del análisis del estudio de mercado por fuente primaria, es de Un millón Quinientos Mil pesos Mcte. (\$1.500.000), el cual no se incrementará durante los tres primeros años)

## 9.5 Egresos

La tasa anual de crecimiento de la economía estimada en las proyecciones del BANCO DE LA REPÚBLICA se ubica entre el 2% y el 4%, por lo tanto aplicando un método extremadamente conservador y un escenario desfavorable se ha proyectado el crecimiento de los costos y gastos en el 10% anual.

A continuación se relacionan los egresos del Flujo de Caja en el año Cero o de la etapa pre operativa.

La inversión en activos fijos asciende a \$5.670.000

Tabla 21. Inversión en Activos Fijos

<b>Activo</b>	<b>Costo</b>
Equipo de Computo	\$5.000.000
Escritorio	\$ 500.000
Silla	\$ 100.000
Aparato Telefónico	\$ 70.000
<b>Total</b>	<b>\$5.670.000</b>

Los gastos de puesta en marcha totalizan \$5.444.960

Tabla 22. Gastos de Puesta en Marcha

<b>Concepto</b>	<b>Costo</b>
Escritura de Constitución	\$ 300.000
Registro en Cámara de Comercio	\$ 27.000
Matrícula de Activos	\$ 289.100
Boleta Fiscal	\$ 180.000
Libros Oficiales	\$ 8.600
Certificado Uso de Suelos	\$ 7.500
Certificado Sanitario	\$ 30.000
Bomberos Voluntarios	\$ 250.000
Sayco Y Acinpro	\$ 10.000
Trámite Solicitud de Patente	\$ 1.398.760
Licencia de Microsoft Windows	\$ 264.000
Licencia de Programa Nero	\$ 75.000
Instalación Banda Ancha	\$ 90.000
Instalación Línea Telefónica	\$ 65.000
Diseño de Página Y Portafolio	\$ 1.800.000
Hosting y Dominio	\$ 300.000
Impresión de Portafolio	\$ 150.000
Adecuaciones	\$ 100.000
Papelería	\$ 100.000
<b>Total</b>	<b>\$ 5.444.960</b>

## 9.6 Capital de Trabajo

El capital de trabajo requerido para operar en el año Cero corresponde a seis meses del total de los costos y gastos desembolsables del primer año de operación calculado en el Flujo de Caja, el cual asciende a \$32.984.177

Tabla 23. Capital de Trabajo Requerido Primer Año

<b>Egresos</b>	<b>Valor</b>
Costos Variables de Fabricación	\$ 4.873.768
Costos Fijos de Fabricación	\$ 10.164.600
Gastos de Administración	\$ 33.923.586
Gastos de Venta	\$ 11.607.000
Intereses	\$ 5.400.000
Total Costos y Gastos desembolsables Año 1.	\$ 65.968.354
Total Capital de Trabajo Requerido Año Cero	\$ 32.984.177

## 9.7 Política de Cartera

Al basarse en el análisis de mercado que se elaboró anteriormente, dado el tipo de producto que se va a comercializar y el servicio que este presta, se ha determinado que inicialmente solo se manejará el pago de contado y que más adelante se estudiará la posibilidad de otorgar financiación y descuento por pronto pago a clientes especiales.

## 9.8 Variables del Flujo de Caja

Tabla 24. Variables de Flujo de Caja

AÑO	1	2	3
Unidades vendidas	87	118	151
Tasa d Inversión por reposición %	0,0	3*	3**
Tasa de inversión por ensanche %	0,0	0,5***	0,6****
Impuesto de Renta %	0,33	0,33	0,33
Comisiones de venta %	0,05	0,05	0,05
Depreciación %	0,2	0,2	0,2
Crecimiento Anual Gastos y Costos %	0,1	0,1	0,1
Precio de Venta \$	1500000	1500000	1500000

\*Porcentaje aplicado al saldo final del Flujo del Año 1.

\*\*Porcentaje aplicado al saldo final del Flujo del Año 2.

\*\*\*Porcentaje aplicado al costo del equipo de cómputo del Año 1.

\*\*\*\*Porcentaje aplicado al costo del equipo de cómputo del Año 2.

Tabla 25. Flujo de caja proyectado a tres años

**SOLUCIONES Y ASESORIAS LTDA**  
**FLUJO DE CAJA PROYECTADO A TRES AÑOS**

	AÑO 2010	AÑO 2011	AÑO 2012	AÑO 2013
Ventas		130.140.000	177.000.000	226.500.000
Otros Ingresos		-	-	-
Costos Variables de Fabricación		-4.873.768	-7.291.552	-10.263.787
Costos Fijos de Fabricación		-10.164.000	-11.180.400	-12.298.440
Gastos de Administración		-33.923.586	-37.315.945	-41.047.539
Gastos de Venta		-11.607.000	-13.950.000	-16.425.000
Depreciación		-1.000.000	- 4.000.000	-13.000.000
Amortizaciones		-11.814.987	-11.814.987	-11.814.987
Intereses		-5.400.000	- 3.600.000	- 1.800.000
<b>U.A.I.</b>		<b>51.356.659</b>	<b>87.847.116</b>	<b>119.850.247</b>
Impuestos		16.947.698	28.989.548	39.550.582
<b>Utilidad Neta</b>		<b>34.408.962</b>	<b>58.857.568</b>	<b>80.299.666</b>
Depreciación		1.000.000	4.000.000	13.000.000
Amortizaciones		11.814.987	11.814.987	11.814.987
Inversión en Activos Fijos	-5.670.000	-	-	-
Gastos de Puesta en Marcha	-5.444.960	-	-	-
Inversión por Ensanche		-	-21.769.588	-20.192.719
Inversión por Reposición		-	-15.000.000	-45.000.000
Inversión de Capital de Trabajo	-32.984.177	- 3.684.772	- 4.248.434	-
<b>Flujo</b>	<b>-44.099.137</b>	<b>43.539.177</b>	<b>33.654.532</b>	<b>39.921.933</b>
<b>VPN</b>	<b>21.136.595</b>			
<b>TIR</b>	<b>73%</b>			
<b>TIO</b>	<b>30%</b>			

Tabla 26 Balance De Iniciación

**SOLUCIONES Y ASESORIAS LTDA**  
**BALANCE DE INICIACIÓN**

<b>Activos</b>		
<b>Activo Corriente</b>		
Disponible	\$ 8.429.137	
Bancos	\$ 30.000.000	
Total Activo Corriente	\$ 38.429.137	
<b>Activos Fijos</b>		
Equipo de Computo	\$ 5.000.000	
Muebles y enseres	\$ 670.000	
Total Activos Fijos	\$ 5.670.000	
<b>Total Activos</b>		<b><u>\$ 44.099.137</u></b>
<b>Pasivos</b>		
<b>Pasivos Corrientes</b>		
Obligaciones Bancarias	\$ 30.000.000	
<b>Total Pasivos</b>		<b><u>\$ 30.000.000</u></b>
<b>Patrimonio</b>		
Capital Social	\$ 14.099.137	
<b>Total patrimonio</b>		<b><u>\$ 14.099.137</u></b>
<b>Total Pasivo+ Patrimonio</b>		<b><u>\$ 44.099.137</u></b>

## **10. ANALISIS DE RIESGOS**

A continuación se analizan los efectos y cambios potenciales en las variables básicas del proyecto. A futuro estos pueden incidir en la factibilidad del negocio. Los riesgos básicos de los componentes del proyecto son:

### **Riesgos de Mercado**

Cambios desfavorables en el sector económico, originados en la posible aprobación de un nuevo marco normativo y legislativo en el área de la salud, incluyendo el gremio odontológico.

Incursión de competencia indirecta con productos similares que involucren un mejor desarrollo tecnológico o competencia directa vía precio.

Disminución del mercado objetivo debido a las perspectivas económicas de crecimiento de la economía nacional.

### **Riesgos Técnicos**

Solo existe un riesgo bajo en cuanto a la obsolescencia de equipos.

### **Riesgos Económicos**

Reducción del precio del producto debido a un posible incremento de la competencia.

### **Riesgos Financieros**

El posible incremento en el costo del capital y la ausencia de financiación, ya sea bien que no se logre la consecución de los recursos de capital semilla o la aprobación de una operación de crédito en una entidad financiera.

## CONCLUSIONES

Como fue introductoriamente planteado, de nuevo es importante resaltar la relevancia que tiene el diseño de un proyecto en el desarrollo y estructuración de una idea de negocio, toda vez que aporta valiosos mecanismos para minimizar los riesgos que le deparan al emprendedor el incursionar en el competitivo y exigente mundo empresarial.

En este trabajo de grado el trabajo de campo desarrollado permite visualizar las oportunidades que se tienen para penetrar el mercado del gremio de la salud oral, y ganar la participación propuesta en el plan de mercadeo en el corto plazo.

Dentro del proceso de análisis del mercado se pudo establecer que la propuesta de comercializar la aplicación ELECTROSONOGRAMA 2010 V 1.0., es viable porque satisface plenamente las necesidades insatisfechas que se identificaron en el mercado objetivo con la investigación de mercados. Por lo tanto el resultado que arroja el examen general del módulo de mercadeo es que se pueden optimizar elementos diferenciadores y estratégicos tales como:

- El aplicativo involucra un alto contenido Creativo e Innovador (No hay preexistencia del software en el mercado).
- No hay competidores directos ni sustitutos del aplicativo.
- Existe un mercado potencial de 7.837 consultorios y clínicas de salud oral a nivel país, y de 1.446 a nivel regional geográficamente ubicados en el Valle Del Cauca.
- El mercado potencial es igual al mercado objetivo, pudiéndose atacar en su totalidad.
- El nivel de ingresos del mercado objetivo es elevado y puede costear la adquisición de la aplicación.

Otros elementos que cabe resaltar y que se derivan del análisis del módulo técnico y organizacional, son:

- Es un proyecto verde



- El nivel de desarrollo técnico del aplicativo se encuentra en un 95% evolucionado.
- Se cuenta con todos los requisitos para elevar la solicitud de patente del aplicativo.

Adicionalmente después de integrar todos los costos y gastos derivados del análisis de los módulos técnico y organizacional, además de incluir los ingresos estimados que se obtuvieron del estudio del análisis del mercado y la demanda potencial insatisfecha, se elaboraron los estados de resultados y los flujos de caja proyectados a tres años, arrojando los siguientes resultados:

- La inversión inicial requerida es de \$44.099.137 y se puede afirmar que está al alcance de los emprendedores, en la medida de poder complementar los recursos propios con recursos de capital semilla o de una operación de crédito con una entidad financiera.
- Los flujos al final de cada año son positivos, arrojando favorabilidad para el primer año por valor de \$43.539.177, segundo año asciende a \$33.654.532 y para el tercer año alcanza la suma de \$39.921.933.
- El retorno del capital invertido se logra en el corto plazo en el primer y segundo año de operación de la empresa.
- Un VPN de \$21.136.595 y una TIR de 73%, que superan ampliamente la TIO del 30% esperada por los emprendedores.

Por lo descrito anteriormente se puede afirmar que es una oportunidad de negocio atractiva, toda vez que involucra innovación dado su desarrollo tecnológico y científico, además se cuenta con un vasto mercado potencial y objetivo y lo más importante es financiera y económicamente viable.

*Electrosonograma es el producto ideal, porque involucra tecnología e innovación al servicio de la salud de la comunidad.*

## **RECOMENDACIONES**

Una vez concluido este trabajo de grado, se considera interesante involucrar los siguientes elementos en el proceso de ejecución del plan de negocios:

Se recomienda la elaboración y redacción de los textos con su respectivo marco legal, que deben ser incluidos en los contratos de venta para la protección de la licencia del software.

Se sugiere estudiar la posibilidad de realizar alianzas estratégicas con empresas que comercialicen equipos de cómputo (hardware y software); con la finalidad de dinamizar y ensanchar el mercado potencial del aplicativo.

Se propone contratar los servicios de asesoría de un profesional en Derecho Comercial, con el objeto de realizar y agilizar los trámites de solicitud de patente ante la Superintendencia de Industria Y comercio.

## BIBLIOGRAFÍA

Alcaldía Municipal De Palmira . (s.f.). Recuperado el 10 de 2010, de [www.palmira.gov.co](http://www.palmira.gov.co)

Alonso, A. A. Oclusion y diagnostico en rehabilitacion oral. Panamericana.

ANIF. (s.f.). Recuperado el Julio de 2010, de [www.anif.org.co](http://www.anif.org.co)\_ Análisis de riesgo comercial, I semestre de 2008; FENALCO, Encuestas mensuales de Opinión comercial, 2009; DANE, Ventas comercio al por menor de 2008 y julio de 2009,

Banco de la República. (s.f.). Recuperado el Julio de 2010, de [www.banrep.gov.co/documentos/junta-directiva/informe-congreso/2010/marzo-completo](http://www.banrep.gov.co/documentos/junta-directiva/informe-congreso/2010/marzo-completo)--Actividad Economica

Cámara de Comercio de Palmira. (s.f.). Recuperado el Julio de 2010, de [www.ccpalmira.org.co](http://www.ccpalmira.org.co)

DANE. (s.f.). Recuperado el Julio de 2010, de [www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/pib/bolet\\_PIB\\_IVtrim09.pdf](http://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/pib/bolet_PIB_IVtrim09.pdf)

Departamento Nacional De Planeación. (s.f.). Recuperado el 07 de 2009, de [www.dnp.gov.co/PortalWeb/LinkClick.aspx?fileticket=K51zYIKJJHM%3d&tabid=65](http://www.dnp.gov.co/PortalWeb/LinkClick.aspx?fileticket=K51zYIKJJHM%3d&tabid=65)

E, T. (2004). The frictional coefficient of the temporomandibular joint. *journal dentistry* , 83, 404-407.

Gross, M. D. La oclusion en odontologia restauradora. Labor.

Instituto de Ciencias de la Salud -CES. (s.f.). Recuperado el Julio de 2009, de [www.ces.edu.co](http://www.ces.edu.co)

Isberg, A. (2003). Disfuncion de la articulacion temporomandibular. Artes medicas.

j.F, P. (1998). Subjective assessment of temporomandibular joint sounds. *journal of oral rehabilitation* , 25, 765.

Kya, 3. W., Hansson, T. L., & al, e. (1989). Temporomandibular joint Clicking: A Literature Overview. *Journal of craneomandibular Disorders Facial & Oral Pain* volume 3 , 163-173.

Leader, J. (2001). Quantitative description of temporomandibular joint sounds. *Journal of oral Rehabilitation* , 466-478.

Ministerio de Comercio Industria Y Turismo. (s.f.). Recuperado el Julio de 2009, de [www.mincomercio.gov.co/econtent/documentos/inversion/CodigodeComercio.pdf](http://www.mincomercio.gov.co/econtent/documentos/inversion/CodigodeComercio.pdf)

Ministerio de La Protección Social. (s.f.). Recuperado el Agosto de 2010, de [www.minproteccionsocial.gov.co/Paginas/default.aspx](http://www.minproteccionsocial.gov.co/Paginas/default.aspx)

Páginas Amarillas. (s.f.). Recuperado el Julio de 2009, de [www.paginasamarillas.com.co](http://www.paginasamarillas.com.co)

Portal del Estado Colombiano. (s.f.). Recuperado el 10 de 2010, de [www.gobiernoenlinea.gov.co/tramite.aspx?traID=131](http://www.gobiernoenlinea.gov.co/tramite.aspx?traID=131)

Prinz, J. f. (1998). Physical mechanisms involved in the genesis of temporomandibular joint sounds. J. of Oral rehabilitation , 25, 706.

Prinz, J. (1998). Validation of a recording protocol for assesing temporomandibular sounds. journal of oral rehabilitation , 25, 321-328.

Rinchuse Donald J, A. (1990). TMJ sounds: are they a common finding or are they indicative of pathosis/dysfunction? Journal orthodontic dentofacial and ortopedic , 98 (6 ) , 512, 515.

Secretaría Del Senado. (s.f.). Recuperado el 10 de 2010, de <http://www.secretariasenado.gov.co>

Tanaka, E. (2003). Dynamic Shear properties of the temporomandibular joint disc. jornal dentistry , 82, 228-231.

Universidad Javeriana. (s.f.). Recuperado el 07 de 2010, de [www.javeriana.edu.co/sinfo/patentesColombia.htm](http://www.javeriana.edu.co/sinfo/patentesColombia.htm)

Widmald, S. E. (2003). The dinamic range of TMJ sounds. jounal of oral rehabilitation , 30, 945.

## ANEXOS

### Modelo de Encuesta

Buenos días, tardes; Dr.(a), estamos realizando una encuesta para medir la factibilidad de lanzar dentro del mercado de la salud oral, un aplicativo que permite registrar de manera electrónica los sonidos de la Articulación Temporomandibular y apoyar en el diagnóstico de los desórdenes temporomandibulares; le agradeceremos brindarnos unos valiosos minutos de su tiempo y responder las siguientes preguntas:

1. ¿Que tanto cree usted que se puede ver afectada la ATM por el stress cotidiano en el que vivimos?
  - a. Se puede ver muy afectada
  - b. Poco
  - c. Nada
  - d. Ninguna de las anteriores
  
2. En su consulta odontológica, indique un promedio en porcentaje de la cantidad de pacientes con disfunción o desordenes de la ATM.
  - a. 0%
  - b. 1% a 29%
  - c. 30% a 59%
  - d. 60% a 89%
  - e. 90%
  
3. ¿Cree usted, que es indispensable una identificación acertada de los signos que indican disfunción de la ATM; como por ejemplo, los sonidos articulares?
  - a. No, debido a que los sonidos articulares no indican una disfunción en la ATM.

- b. Si, ya que es uno de los signos
  - c. Esenciales que ayudan en el Diagnostico de los DTM.
  - d. No sabe.
  - e. No, porque aunque los sonidos indican una disfunción articular, no es un factor preponderante en el diagnostico de estos desórdenes.
  - f. Ninguna de las anteriores.
4. La palpación y auscultación son los métodos empleados actualmente para hallar sonidos de la articulación temporomandibular (ATM).
- Según su criterio, odontólogos, estudiantes de odontología y especialistas de la misma; pueden realizar un hallazgo acertado con una clasificación (chasquido, crepitación o sin sonido) precisa de dichos sonidos.
- a. Sí, porque los dos métodos lo permiten.
  - b. Si, en la auscultación pero siente desventajas con la palpación.
  - c. No, porque ninguno de los dos métodos ofrecen estas posibilidades debido a la Subjetividad de los mismos.
  - d. Si, en la palpación pero siente desventajas con la auscultación.
  - e. Se puede realizar un hallazgo acertado pero hay dificultades en precisar la clasificación o viceversa.
5. ¿Le parecería ventajoso e importante que se encontrara un método objetivo para hallar sonidos en la ATM?
- a. Si, sería muy importante puesto que los métodos actuales son muy subjetivos.
  - b. Sí, porque todo lo que venga en pro de mejorar las condiciones de vida de los pacientes es positivo.
  - c. A y b son ciertas
  - d. No, porque los métodos actuales brindan lo necesario para llegar a un excelente diagnostico.

- e. Ninguna de las anteriores.
6. Si se patentara un método electrónico que identifique, clasifique, reproduzca y permita realizar seguimiento de los sonidos articulares, así como también genere un reporte del hallazgo encontrado que le sea entregado al paciente; ¿Le gustaría adquirirlo para su consultorio odontológico?
- a. Si, le parece excelente obtener este método para el consultorio.
  - b. No puesto que piensa que puede ser muy costoso para el servicio que prestaría.
  - c. Depende del costo – beneficio.
  - d. No es de su interés.
  - e. No sabe.
7. ¿Cree usted que al paciente le gustaría tener un reporte completo de su estado en la ATM, así como puede adquirir la osteometría o cualquiera de estos exámenes?
- a. Si
  - b. No
  - c. No sabe
8. ¿Le parecería interesante y benéfico poder compartir virtualmente el examen de la ATM de un paciente enfermo a otro odontólogo u especialista, para así entre los dos determinar el plan de tratamiento?
- a. Sería muy importante, ya que se podría tener otro criterio, incluso el de un especialista.
  - b. No sería algo relevante.
  - c. Podría ser interesante, pero en realidad no altera el diagnóstico final.
  - d. No sabe

9. ¿Que tanto cree usted que puede ser la aceptación dentro del gremio odontológico de este método electrónico de diagnostico?
- a. Excelente
  - b. Buena
  - c. Aceptable
  - d. Mala
10. ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por este método electrónico para su consultorio dental?
- a. De \$1 MM a \$1.5 MM
  - b. De \$1.5 MM a \$ 2 MM
  - c. Más De \$2 MM
  - d. Nada. No me interesaría el método.



## Plan De Acción

<b>Nº ACT</b>	<b>Actividad o trámite</b>	<b>Fase</b>	<b>Plazo - Fecha Prevista</b>	<b>Responsabilidad, Persona-área</b>
1	Solicitud Verificación de Nombre	Constitución Empresa	Enero 11 de 2011	Alberto Alexander Saa
2	Elaboración de Estatutos	Constitución Empresa	Enero 11 al 12 de 2011	Mary Luz Rodríguez, Iván Darío Lasso y Alberto Alexander Saa
3	Inscripción En el R.U.T.	Constitución Empresa	Enero 13 de 2011	Alberto Alexander Saa
4	Inscripción en Cámara de Comercio	Constitución Empresa	Enero 13 de 2011	Alberto Alexander Saa
5	Solicitud Certificado Uso de Suelos	Constitución Empresa	Enero 18 de 2011	Mary Luz Rodríguez
6	Solicitud Certificado Sanitario	Constitución Empresa	Enero 18 de 2011	Mary Luz Rodríguez

<b>N° ACT</b>	<b>Actividad o trámite</b>	<b>Fase</b>	<b>Plazo - Fecha Prevista</b>	<b>Responsabilidad, Persona-área</b>
7	Solicitud Certificado de no usuario de Música en SAYCO Y ACINPRO	Constitución Empresa	Enero 18 de 2011	Iván Darío Lasso
8	Solicitud Certificado de Bomberos	Constitución Empresa	Enero 18 de 2011	Mary Luz Rodríguez
9	Reformas y acondicionamiento de la planta y Punto de venta en Parquesoft	Establecimiento de Empresa	Enero 19 y 20 de 2011	Mary Luz Rodríguez e Iván Darío Lasso
10	Inscripción de Empresa en Seguridad Social y Parafiscales.	Establecimiento de Empresa	Enero 19 y 20 de 2011	Alberto Alexander Saa
11	Revisión Final del Plan de Marketing y del Plan de Inversión Y financiación	Lanzamiento Actividad	Enero 21 al 23 de 2011	Mary Luz Rodríguez y Alberto Alexander Saa
12	Diseño de Pagina Web Y Portafolio de Productos y Servicios	Lanzamiento Actividad	Enero 21 al 23 de 2011	Iván Darío Lasso

<b>N° ACT</b>	<b>Actividad o trámite</b>	<b>Fase</b>	<b>Plazo - Fecha Prevista</b>	<b>Responsabilidad, Persona-área</b>
13	Selección de Proveedores y formalización de acuerdos	Lanzamiento Actividad	Enero 24 de 2011	Mary Luz Rodríguez, Alberto Alexander Saa e Iván Darío Lasso
14	Compra de Equipos, materia Prima etc.	Puesta En Marcha Empresa	Enero 25 Y 26 de 2011	Mary Luz Rodríguez, Alberto Alexander Saa e Iván Darío Lasso
15	Enlace y pruebas en Página Web	Puesta En Marcha Empresa	Enero 27 de 2011	Mary Luz Rodríguez, Alberto Alexander Saa e Iván Darío Lasso
16	Realización de Acciones Promocionales	Puesta En Marcha Empresa	Enero 28 de 2011	Mary Luz Rodríguez, Alberto Alexander Saa e Iván Darío Lasso
17	Revisión Final del Plan de Acciones y fijación fecha de apertura	Puesta En Marcha Empresa	Enero 29 de 2011	Mary Luz Rodríguez, Alberto Alexander Saa e Iván Darío Lasso
18	Inicio de Actividades	Puesta En Marcha Empresa	Enero 31 de 2011	Mary Luz Rodríguez, Alberto Alexander Saa e Iván Darío Lasso